VITTORIO EM. III

FONDO PIZZOFALCONE

BIBLIOTECA PROVINCIALE

Armadio II

Palchetto

Num.° d' ordine 19

3 19

NAZIONALE
B. Prov.
I
595
R. BIBLIOTECA
VITT. EM. III
NAPOLI

B.T
I
395

COURS

DE STÉRÉOMÉTRIE

APPLIQUÉE AU JAUGEAGE.

AVIS.

Ce Cours de Stéréométrie appliquée au Jaugeage, à l'usage des employés des administrations chargées de la perception d'une partie des plus importantes des revenus publics, nécessaire aux jaugeurs, aux mariniers, aux commerçants, aux artistes, mécaniciens, tonneliers, etc., est suivi d'un autre Cours purement élémentaire de Géométrie pratique, dans lequel sont exposés, 1° les instructions sur le calcul décimal; 2° les principes de la Géométrie pratique appliquée à la *quadrature* (qu'on appelait anciennement toisé des surfaces, et arpentage), et à la cubature (qui remplace le nom de toisé des solides); 3° une table des logarithmes propre à faciliter un grand nombre d'opérations, d'une utilité journaliere; 4° uue table de réduction des produits de la Cubature des bois etc.; 5° quelques exemples qui rendent sensibles les avantages des calculs métriques sur ceux que l'on faisait anciennement, avec des rapports des mesures anciennes et nouvelles et réciproquement; 5° un vocabulaire des mesures nouvelles et des termes techniques employés par les mesureurs et jaugeurs.

On s'est particulièrement attaché dans les leçons qui composent ces deux cours, à les mettre à la portée de toutes les classes d'artistes et de négociants; elles sont le résultat des expériences que l'auteur a faites dans l'emploi de jaugeur qu'il exerce depuis plusieurs années.

CUC7761
SBN

COURS

DE STÉRÉOMÉTRIE

APPLIQUÉE AU JAUGEAGE

ASSUJÉTI AU SYSTEME MÉTRIQUE,

CONTENANT

Les principes de l'art du Jaugeage, et une nouvelle Méthode générale de l'art de jauger, approuvée par Son Excellence le Ministre de l'Intérieur, et par plusieurs Sociétés savantes; — les moyens de construire les nouvelles Jauges; — un Traité sur l'origine et la contenance des futailles; — une instruction sur le Jaugeage des Bateaux et des Navires, suivie d'un tableau des pesanteurs spécifiques de différentes matieres; — enfin une Table des rapports des mesures anciennes et nouvelles, et réciproquement, pour les divers liquides.

Par M. BAZAINE, Professeur du Jaugeage à l'Athénée des Arts; Contrôleur-Jaugeur de l'Octroi de Bienfaisance de Paris, et membre de plusieurs Sociétés savantes.

A PARIS,

CHEZ FIRMIN DIDOT, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,
ET GRAVEUR DE L'IMPRIMERIE IMPÉRIALE,
RUE DE THIONVILLE, N° 10.

1806.

PRÉFACE.

La connaissance de l'*Art du Jaugeage* et de l'évaluation du volume des objets de commerce susceptibles d'être mesurés avec quelque précision, n'a jamais été aussi généralement desirée en France, que depuis quelques années ; le besoin de s'assurer si les quantités de liquides ou de marchandises qui sont l'objet des conventions commerciales, sont exactement telles qu'on les énonce ; la nécessité d'assujétir au nouveau système métrique tous les calculs usités dans le commerce, en sont sans doute les principaux motifs.

Les arts ne se perfectionnent que par les recherches successives qu'une juste émulation inspire à des hommes dirigés par l'amour du bien public ; le génie invente, et publie ses découvertes : bientôt elles se propagent, et la pratique s'établit. Mais il arrive souvent que l'invention la plus susceptible de la perfection, fruit ordinaire du temps et de l'expérience, paraît négligée tout-à-coup, ou parce que, satisfait des résultats approchés que donne une pratique routinière, l'artiste y borne son travail ; ou parce que, voulant se réserver exclu-

sivement tout le profit de son industrie, il s'attache à couvrir ses procédés d'un voile impénétrable.

Ainsi, des découvertes intéressantes languissent au sein des états les plus prosperes, ou deviennent le domaine d'un très-petit nombre d'individus : et le public ne s'aperçoit pas qu'une théorie développée de l'art qu'on lui cache, ne pourrait qu'élargir la base sur laquelle reposent ses connaissances (1).

Tandis que les leçons de professeurs célebres ont répandu les connaissances mathématiques, les plus appropriées aux besoins journaliers, et dont les applications sont les plus fréquentes ; ce n'est plus aujourd'hui qu'il faut faire un mystere des arts qui doivent leur naissance aux sciences exactes, et il est temps enfin d'établir sur des bases solides, les principes du jaugeage, et du mesurage en général.

L'école de jaugeage et de cubature, établie près la régie de l'octroi de bienfaisance de Paris, a fait naître une louable émulation, et cette institution de laquelle les douanes, les droits réunis, les octrois des différentes villes de l'empire et les bureaux de pesage, mesurage

(1) Extrait de l'avertissement du Confiseur moderne ou l'Art du Distillateur ; par J. J. Machet. Paris, Maradan, an XI (1803).

et jaugeage publics, peuvent tirer une partie de leurs employés, a, dès son établissement, rendu à la chose publique des services importants.

Malheureusement la méthode de jaugeage, usitée dans les bureaux de cette administration, n'est connue que de ses employés.

L'instrument dont on se sert le plus communément dans le commerce pour jauger les tonneaux, est une regle de bois ou de fer, sur laquelle sont des divisions qui donnent des veltes, des pots, etc., de différentes capacités; cette regle est divisée de maniere que la seule distance, depuis le centre du bondon d'un tonneau, jusqu'à l'extrémité inférieure du diametre de chacun des fonds, fait connaître la capacité du tonneau.

Cet instrument est très-simple et très-commode; mais il suppose que les tonneaux sont parfaitement semblables entre eux, et lorsqu'ils ne le sont pas, il induit en erreur.

Cette jauge a, de plus, l'inconvénient de ne pouvoir s'appliquer entre des termes bien fixes, parce que le bondon n'est pas toujours exactement au milieu du tonneau, et une petite différence dans la maniere de placer cette jauge, en produit une assez grande dans la capacité à cause du rapprochement des divisions,

lorsque le tonneau excede celui d'échantillon, ou à cause de l'éloignement des mêmes divisions, lorsque les segments du tonneau sont plus petits que ceux sur lesquels on a construit cet instrument. D'ailleurs, il reste toujours de l'incertitude sur le véritable point central du bondon, à raison de la difficulté de placer cette jauge diagonalement aux extrémités inférieures des diametres de chacun des fonds. De-là naissent les contestations entre les vendeurs et les acheteurs; de-là viennent aussi leurs plaintes sur la diversité des évaluations pour la perception des droits d'octroi.

Frappé de voir l'art du jaugeage si peu connu, je formai le projet de rendre publique une méthode de jauger, simple, facile, expéditive, générale; et de mettre à la portée des commerçants et des consommateurs, le moyen de vérifier eux-mêmes les quantités qui font l'objet de leurs conventions commerciales.

Une longue pratique dans l'art du jaugeage me permet d'assurer qu'on doit abandonner l'usage de la jauge dont on se sert dans le commerce, quand bien même on l'assujétirait au systême métrique (puisqu'elle ne resterait pas moins affectée d'un vice radical), et substituer à sa place un instrument qui a pour base des principes évidents, et au moyen duquel on se

rend compte de toutes les opérations que l'on fait en le mettant en pratique.

Ayant beaucoup médité sur cette partie importante, et rassemblé les principales difficultés qu'on éprouvait dans l'usage des différentes méthodes employées jusqu'ici, j'ai reconnu d'une part, que les imperfections inévitables de la construction des tonneaux, d'une autre part, que la diversité des jauges usitées et celle des manieres de les employer, rendaient très-incertaines les déterminations de capacité. En conséquence, je me suis décidé à donner un *Cours de stéréométrie appliquée au Jaugeage;* j'ai la conviction qu'il sera utile, non-seulement aux employés chargés de la perception d'une des plus importantes parties des revenus publics, mais encore aux contribuables.

Quoique convaincu de l'utilité de mon projet, j'ai cru devoir le communiquer à des savants distingués sous tous les rapports, et ils m'ont accordé l'approbation la plus encourageante. M. le Conseiller-d'État, Préfet du département de la Seine, protecteur éclairé des arts, a bien voulu m'autoriser à le réaliser; et je me félicite de pouvoir contribuer, autant qu'il est en moi, au bien que sa sollicitude ne cesse d'effectuer.

Il me reste à rendre compte de l'ordre que j'ai suivi dans ce cours.

Je le divise en six sections.

Dans la premiere, j'expose les principes géométriques sur lesquels repose l'art du jaugeage; je les applique à la construction d'un bâton cylindrimétrique ou *jauge universelle*, sur l'un des côtés duquel se trouvent calculées toutes les surfaces des cercles de différents diametres. Enfin j'indique la maniere de se servir de cet instrument.

Dans la deuxieme, je donne les moyens de constater les quantités nécessaires pour remplir les tonneaux, lorsqu'ils sont en vidange.

La troisieme renferme les principes de la construction d'une *Jauge à divisions fixes*, laquelle n'exige aucun calcul; avec la maniere de la mettre en pratique.

La quatrieme traite de l'origine, des dimensions et du baptême des tonneaux des principaux vignobles de France, ou les dénominations relatives aux lieux où les tonneaux ont été fabriqués.

La cinquieme contient l'exposé du jaugeage des bateaux.

Et la sixieme, le jaugeage des navires, suivi d'un tableau des pesanteurs spécifiques des différentes matieres qui forment la charge des bateaux et des navires.

Enfin, une table des rapports des mesures

anciennes en nouvelles, et réciproquement des divers liquides.

Je ne fais ici, que présenter le résultat du grand nombre d'expériences que j'ai faites; si mes travaux obtiennent quelques succès, je dois en remercier publiquement ceux qui m'ont encouragé dans une entreprise non moins laborieuse qu'utile; sur-tout M. Lacuée, conseiller d'Etat, gouverneur de l'Ecole impériale polytechnique, M. le Conseiller d'État, Préfet de la Seine, MM. Le Marois du Boscq, Joubert, Legrand, Aubert et Aigouin, Régisseurs de l'Octroi de Bienfaisance de Paris; MM. Legendre et Lacroix, membres de l'Institut; M. Dergny, professeur de mathématiques au Lycée Bonaparte, membre de l'Athénée des Arts, et M. Pontard, ex-législateur, receveur de l'octroi de bienfaisance.

Qu'il me soit aussi permis d'exprimer ma reconnaissance, tant aux commissaires de l'Athénée des Arts, qu'à ceux de la Société des Inventions et Découvertes (1), qui ont exa-

(1) Les membres qui ont rendu compte à ces deux Sociétés savantes, des procédés de ma méthode, sont, pour l'Athénée des Arts, MM. Dergny, professeur de mathématiques au Lycée Bonaparte; Le Blond, ancien maître de mathématiques des enfants de France, Morand, professeur à l'Ecole de Droit de Paris, et Lenoir, ingénieur-mécanicien de la marine;

miné les procédés de la méthode que j'expose dans cet ouvrage. J'ai éprouvé vivement, que le suffrage éclairé, accordé par les sociétés savantes, était la récompense la plus glorieuse pour un artiste qui se passionne pour son art. Leurs rapports, les éloges flatteurs que j'ai reçus de Son Excellence Monseigneur le Ministre de l'Intérieur, et le jugement avantageux qu'en ont porté les membres de la Commission des Poids et Mesures, m'ont seuls déterminé à faire imprimer ce Cours. Puisse-t-il être accueilli favorablement par ceux à qui il est destiné !

---

et pour la Société des Inventions et Découvertes, MM. Dambruu (ex-membre du corps diplomatique), employé à l'administration des Postes, Desaintot, membre du College électoral du département de la Seine, et Detrouville, ingénieur en hydraulique.

RAPPPORT

RAPPORT sur le perfectionnement de la Jauge de M. Bazaine, *lu à l'Assemblée générale de la Société des Inventions et Découvertes, le 4 Brumaire an XII* (27 *Octobre* 1803).

Artem experientia fecit exemplo monstrante viam.

Messieurs,

Dans votre séance derniere, vous avez nommé des commissaires, à l'effet d'assister aux expériences et démonstrations que M. Bazaine, l'un des membres de cette Société, était dans l'intention de faire, du perfectionnement qu'il avait donné à la jauge dont il propose au Gouvernement d'établir l'usage, pour assurer la supériorité de sa méthode sur toutes les pratiques et les théories publiées jusqu'à ce moment sur l'*Art du Jaugeage*.

L'inattention des anciens praticiens, dans l'emploi de cet instrument qui était leur unique régulateur pour déterminer la capacité d'un tonneau, a perpétué dans cet exercice, des erreurs qui causaient, soit au vendeur, soit à l'acheteur, un préjudice dont souffrait la perception des droits de l'octroi; suivant que le jaugeur qui pouvait arbitrairement disposer de quelques mesures de liqueur, à l'insçu des parties intéressées, inclinait à favoriser l'une des deux par l'impossibilité où l'on était d'arriver, par l'ancienne méthode de jauger, au terme fixe de la contenance des pieces.

Ces officiers publics, dépourvus, pour la plupart, de la

connaissance des premiers éléments de mathématiques, suivaient sans examen la routine qui leur avait été tracée par leurs prédécesseurs, et aucun moyen ne nous a paru plus propre à faire cesser ces abus, que le mode de construction de jauge proposé par M. Bazaine ; puisqu'en éclairant le consommateur et le commerçant sur leurs intérêts respectifs, il les met encore à portée de vérifier d'une maniere évidente et précise, les quantités de liqueurs qui sont l'objet de leurs conventions commerciales ; ils peuvent aussi par ce moyen, suivre une opération qui a toujours été pour le public un mystere d'autant plus impénétrable, que ceux même chargés par état de le mettre en action, étaient incapables d'en donner le développement.

Toutes les fois qu'il s'est agi de retoucher à la jauge pour la rectifier, les géometres du premier rang ont été consultés. Cette tentative a été faite plusieurs fois et toujours sans succès ; chacun a donné son avis et a proposé des formules particulieres de jaugeage ; mais elles différaient entre elles, et rien n'a été statué.

Les uns ont établi leurs calculs sur ce qu'ils considéraient les tonneaux comme des segments de sphéroïde coupés par deux plans perpendiculaires à l'axe : les autres, dans l'intention de parvenir à une plus grande exactitude, pensaient qu'il serait mieux de regarder nos tonneaux, comme des portions de fuseaux paraboliques qui sont moindres que des portions de sphéroïde de même base et de même hauteur ; ce qui approchait bien plus exactement de la capacité, que la méthode ci-dessus. D'autres encore n'apercevaient dans la forme de ces vases, que des cônes tronqués, opposés à leur base ; ce qui est la méthode la moins exacte de toutes, puisqu'il faudrait, pour qu'ils fussent tels, que l'équateur du tonneau qui diviserait la bonde en deux demi-cercles, fut représenté par une arrête ou jarrêt qui n'existe pas ; quelques-uns aussi ont cru apercevoir dans la forme des tonneaux des segments d'un rhomboïde formé par la révolution d'une parabole qui aurait son sommet sur le bondon.

Des jauges ont été construites d'après ces différents sys-

Digitized by Google

têmes ; mais tous les calculs faits d'après de pareilles estimations, et toutes les formules basées sur ces diverses hypotheses dont les résultats dans leur application n'étaient toujours qu'approximatifs, loin d'avoir atteint la précision que l'on cherchait à introduire dans l'art du jaugeage, n'ont fait que mieux sentir la difficulté d'y parvenir, et c'est ce qui a fait dire à l'un de ces savants qui s'en étaient sérieusement occupés, « qu'il fallait que la pure géométrie se « recusât de bonne grace sur le fait du jaugeage, et qu'elle « en laissât le soin à la géométrie tâtonneuse et im- « parfaite. »

Cependant, Messieurs, cette décision qui paraissait d'un grand poids, n'a point déconcerté M. Bazaine dans ses recherches ; il en a appelé courageusement à son zele. Eclairé par des connaissances pratiques, dirigé par une théorie sûre, il a vaincu la difficulté.

Les choses étaient en cet état, lorsque la révolution amena le nouveau système métrique auquel il est indispensable d'assujétir tous les calculs de la vie civile. Le jaugeage ancien, vicieux en plusieurs points, demandait une réforme, et le Ministre de l'Intérieur fit publier en l'an 7 une Instruction sur le jaugeage des futailles, et sur le moyen de rendre leur construction uniforme dans toute la France.

Cette instruction devint commune à M. Bazaine, comme employé dans l'octroi de bienfaisance de Paris, en qualité de contrôleur-jaugeur.

M. Bazaine n'a rien négligé pour s'instruire par l'expérience et par l'étude approfondie qu'il a faite des moyens d'exercer sciemment son état ; il n'a pas dédaigné de faire chez un tonnelier l'apprentissage de la construction des futailles de toutes formes et de toutes contenances, afin de connaître dans le plus grand détail de la pratique, les moyens de donner aux douves des tonneaux la courbure dont nous les voyons affectées. C'est dans le cours de cet apprentissage qu'il a eu occasion de méditer sur la nature de cette courbe qui, comme vous l'avez vu, a été l'écueil de la haute géométrie, et qui, depuis très-long-temps, a

occasionné des erreurs dont la rectification était abandonnée à la discrétion routiniere des jaugeurs, et est encore aujourd'hui la pierre d'achoppement du jaugeage.

Cet artiste a remarqué que les tonneliers n'étaient dirigés par aucuns principes certains, et c'est ce mode arbitraire de construction qui a répandu, dans le commerce, des tonneaux différents dans le bouge qui, dans toute leur circonférence, depuis le jable jusqu'à la bonde, formant des segments d'aire parabolique, présentait à l'ancienne jauge une capacité qu'il lui était impossible de déterminer, parce que ses éléments n'étaient point dans les proportions requises pour atteindre les difficultés de ce calcul, et que celle de M. Bazaine a parfaitement résolues.

Cet artiste était donc, de tous ceux qui font leur état du jaugeage, le plus à portée d'apprécier le mérite de l'instruction ministérielle qu'on lui proposait pour guide dans ses fonctions. Par l'examen comparatif qu'il en a fait, il a reconnu avec satisfaction, qu'il existait une parfaite concordance entre les résultats obtenus par les deux méthodes, qui peuvent conséquemment se prouver l'une par l'autre, avec la même facilité que l'on obtient la preuve de la multiplication de deux quantités, en doublant un des facteurs, et en prenant la moitié du produit.

Méthode de M. Bazaine.

On sait qu'un tonneau forme un ventre par le milieu, et que de là il va en diminuant vers ses extrémités. On peut, sous ces rapports, le considérer comme un cylindre de même hauteur ou longueur, mais différent très-peu d'un arc de cercle ou d'un arc de parabole dont le sommet répondrait au cercle du bouge; pour trouver sa capacité, il est de principe de mesurer le diametre intérieur du cercle du ventre, abstraction faite de l'épaisseur des douves: on prend ensuite le diametre de l'un des fonds supposé égal à l'autre, et M. Bazaine ajoute à celui du fond les deux tiers de leur différence, c'est-à-dire, les deux tiers de l'excédent du diametre du bouge, sur le petit diametre des fonds, pour avoir le diametre moyen, par lequel il multiplie la longueur intérieure du tonneau dont le produit donne la capacité entiere.

Tels

COURS
DE STÉRÉOMÉTRIE
APPLIQUÉE AU JAUGEAGE

PREMIERE SECTION.

Exposition des principes géométriques sur lesquels repose l'art du Jaugeage, assujéti au systéme métrique.

Le jaugeage est une partie de la géométrie-pratique qui dépend de la stéréométrie (ou mesure des corps solides), et parconséquent une opération qui consiste à réduire à une unité de mesure cubique connue, la capacité inconnue de toutes sortes de vaisseaux; cette unité de mesure est fixée dans toute l'étendue de l'empire français à un décimetre cube, qu'on appelle *litre*.

L'art du jaugeage a été exercé jusqu'ici de diverses manieres. Chaque pays, chaque ville même a une méthode particuliere de jauger: ces méthodes different les unes des autres par plus ou moins de précision; elles sont en outre enveloppées d'un voile en quelque sorte impénétrable, et ne sont révélées qu'avec une espece de mystere à ceux qui doivent remplacer les anciens jaugeurs. Enfin cet art est resté jusqu'ici un secret pour les commerçants et pour les consomma-

teurs, quelque intérêt qu'ils aient eu les uns et les autres, de le connaître.

Tous les auteurs qui se sont occupés du jaugeage, ont différé entre eux d'opinions, à raison de la variété des courbures qu'ils supposaient aux douves des tonneaux.

Les uns ont pensé qu'il fallait réduire la figure du tonneau à deux cônes tronqués assemblés base à base; mais ils se trompaient, parce qu'il faudrait pour cela que les douves formassent un angle saillant au cercle du bondon, et qu'elles n'eussent aucune courbure dans leur longueur, ce qui ne se trouve et ne saurait même avoir lieu dans aucun tonneau.

D'autres ont cru que la courbure des tonneaux était *elliptique;* mais les tonneliers, quoiqu'ils ne soient dirigés par aucuns principes géométriques, n'ignorent pas que, s'ils donnaient aux douves une courbure elliptique, la construction du tonneau ne serait pas assez solide.

En effet, pour la solidité du tonneau, il faut que les cerceaux le serrent fortement et qu'il ne soit pas facile de les en détacher; donc, il faut que là où le cerceau a beaucoup d'espace à parcourir pour arriver au point où il doit serrer les douves, la courbure y soit moindre et approche plus du parallélisme avec l'axe du tonneau; et que là où il a moins de chemin à faire pour arriver au point où il doit serrer les douves, la courbure y soit plus grande à proportion; mais il faut aussi qu'elle n'y soit pas assez grande pour faciliter le détachement du cerceau, par les divers roulements auxquels le tonneau est exposé dans les transports. C'est la seule figure parabolique des douves qui donne ce parallélisme auprès de la bonde, et la courbure auprès des fonds, qui suffit pour rendre le roulement du tonneau plus facile, et moins nuisible à sa solidité.

L'inclinaison des douves dans les tonneaux de nouvelle construction, est suffisamment proportionnée pour serrer fortement et également les cerceaux ; mais lorsque les tonneaux sont vides, et qu'on les fait sécher (en attendant les vendanges) pour éviter le mauvais goût de moisissure qu'ils pourraient contracter en restant dans les caves, les douves en se desséchant se rétrécissent, et lorsque, disposé à s'en servir de nouveau, on les fait rebattre, alors les douves s'inclinent plus vers la tête ; cette inclinaison rend la figure des tonneaux elliptique, et beaucoup plus grande qu'elle ne devrait l'être pour leur solidité, ce qui fait que le tonneau diminue de contenance (1), et que plus il est rebattu, plus il est exposé à couler. Aussi les marchands de Paris n'achetent-ils leurs vins que dans des tonneaux nouvellement construits, et les revendent-ils, quand ils sont vides, soit aux amidonniers, soit aux brasseurs, soit à des marchands des cantons qui avoisinent la Seine, et qui les destinent à de nouvelles constructions.

La solidité des tonneaux n'admet donc point la figure elliptique, ni même toute autre figure dont les diametres sont notablement inégaux. L'expérience faite par le dépotement prouve que la capacité d'un tonneau est celle d'un tonneau *parabolique*, en sorte que je me crois dispensé d'entrer dans les détails des autres figures que divers auteurs ont imaginées.

Pour que l'impôt établi sur les boissons (impôt qui

(1) Lorsqu'il s'agit de constater la capacité des tonneaux, et qu'on en trouve qui sont rebattus, ou dont les fonds sont rentrants, ou saillants, on évalue par approximation le déchet ou l'augmentation que peuvent produire les imperfections inévitables de la construction des tonneaux, c'est-à-dire, que l'on doit diminuer ou augmenter les évaluations données par la jauge.

forme une partie des plus importantes des revenus publics) puisse être proportionnel, et à l'abri de toute évaluation arbitraire; pour éviter les contestations qui naissent entre les commerçants et les consommateurs; et enfin, pour faciliter de plus en plus la connaissance des mesures nouvelles, il est indispensable d'établir une méthode de jauger simple, facile, expéditive, et dont l'usage soit également à la portée des négociants et des consommateurs.

Les conditions auxquelles on doit exiger qu'une méthode de jauger satisfasse, sont,

1° Que cette méthode donne, pour les différentes especes de tonneaux usités dans le commerce, une mesure de leur contenance suffisamment exacte, en n'employant qu'un même instrument construit d'après la même formule de calcul;

2° Que cet instrument soit assujéti au système métrique, et aux principes mathématiques adoptés dans l'instruction sur le jaugeage, publiée par ordre du Gouvernement, lesquels consistent à considérer la courbure du tonneau comme un arc de cercle, ou un arc de parabole, dont le sommet répondrait au cercle du bouge;

3° Que les divisions placées sur cet instrument, donnent des résultats tout faits, et calculés sur cette hypothese, que, pour avoir le diametre moyen d'un tonneau, il faut prendre les deux tiers du diametre du bouge, plus, un tiers du diametre des fonds, afin qu'on ne soit jamais autorisé à rien ajouter arbitrairement à la mesure que la jauge donne immédiatement, et pour qu'on puisse être dispensé, dans certains cas, d'ouvrir la bonde du tonneau;

4° Que la méthode soit assez simple pour que les négociants, les consommateurs, et toutes les personnes intéressées puissent être à portée de voir par elles-mêmes si elles ont été lésées ou non.

La méthode que j'ai l'honneur de présenter au public, remplit non-seulement toutes ces conditions, mais elle offre encore d'autres avantages. D'abord, elle a toute la précision que les savants ont invoquée; de plus, elle procure par la célérité de ses opérations la faculté de ne pas faire attendre les contribuables, et le moyen de pouvoir en apprendre l'usage en quelques heures de temps.

Il est d'autant plus nécessaire d'apprendre l'usage des méthodes qui font partie de ce travail, que l'on aura toujours des vaisseaux d'un volume plus ou moins considérable à jauger.

La question de savoir si les tonneaux pouvaient être assimilés aux mesures de capacité, a été examinée avec beaucoup d'attention. Il a été reconnu qu'il y aurait de grands inconvénients à les assujétir indéfiniment à des dimensions uniformes; que les difficultés que l'on éprouverait seraient telles, que l'on aurait beaucoup de peine à y réussir, et enfin, que peut-être les intérêts du commerce exigeaient qu'on laissât subsister les usages anciens des différents pays, ce qui a déterminé à prendre le parti de considérer les tonneaux comme de simples mesures de confiance (1). Il est encore plusieurs autres raisons qui sont aussi déterminantes; d'abord, les localités, et les usages où l'on est de couper les bois de merrain à une hauteur propre à tirer le meilleur parti des chênes; ensuite, l'économie qui résulte de faire resservir les douves à de nouvelles constructions, après avoir été resserrées pendant deux ou trois années, (ce qui expose les tonneaux à

(1) Cet article est extrait de la circulaire de son Excellence le ministre de l'intérieur, aux préfets des départements, du 2 frimaire an XI.

diminuer de contenance). De plus, les différentes qualités des vins nécessitent aussi la différence des futailles; les vins de liqueurs, tels que les muscats de Rivesaltes, les Macabeu, les Malvoisie, les Malaga, Alicante, et autres vins fins, se transportent dans des barils, des sixains, des tiercerolles, enfin dans des demi-pieces. Les vins connus sous le nom de Roussillon, tels que ceux de Daunis, Argellés, Baixas, Salces; les vins connus sous le nom d'Auvergne, et autres vins, se transportent dans des tonneaux plus ou moins gros et de diverses contenances. Le besoin de connaître leur capacité, exige donc impérieusement l'usage d'une méthode simple et facile à saisir, pour s'assurer des quantités de liqueurs qui font l'objet des conventions commerciales.

Les divisions dont sont composés les instruments construits d'après la méthode que je vais exposer, donnent des résultats tout faits, c'est-à-dire, que par leur moyen, on est dispensé de faire aucun calcul, et qu'en apportant les précautions convenables dans le mesurage des dimensions des vaisseaux avec ces instruments, on ne se trompera pas de plus d'un pour cent sur la contenance totale de chaque piece, degré de précision qui doit être regardé comme suffisant dans la pratique.

CONSTRUCTION

DU BATON CYLINDRIMÉTRIQUE,

OU JAUGE UNIVERSELLE,

Simple, exacte et applicable à toutes sortes de futailles ainsi qu'aux mesures usuelles des pays étrangers.

La méthode de jaugeage que je présente au public, a obtenu l'approbation de son Excellence le ministre de l'intérieur (1), et les suffrages de l'athénée des arts.

Cette méthode s'exerce au moyen d'un instrument qui est d'une construction très-simple, et d'un usage aussi facile qu'expéditif.

Cet instrument, qui s'appelle *jauge* et qu'on pourrait aussi appeler *báton cylindrimétrique*, consiste dans une regle ou tringle (fig. Iere), sur laquelle sont mar-

---

(1) Copie de la lettre de son Excellence le ministre de l'intérieur, du 4 prairial an XI, au citoyen Bazaine, contrôleur jaugeur de l'octroi de bienfaisance de Paris.

« J'ai reçu, citoyen, votre lettre du 22 floréal dernier, et je « me suis fait rendre compte de l'instrument de jaugeage qui en « est l'objet. Il paraît que cet instrument, construit d'après les « principes que vous avez indiqués dans votre ouvrage sur cette « matiere, et conforme d'ailleurs à ceux qui sont expliqués « dans l'instruction publiée par mes ordres, peut devenir d'un « usage très-commode, d'autant plus qu'il peut, au besoin, être « remplacé par un simple *metre*, et qu'à l'aide d'une table des dia- « metres, telle que celle que vous avez jointe à votre lettre, on

quées, d'un côté, la série des diamctres des cercles, dont les surfaces sont entre elles comme un est à deux, est à trois, est à quatre, etc.; et de l'autre côté, une suite de distances égales entre elles, et à la hauteur d'un décimetre que j'ai pris pour unité de cette suite.

Ce bâton donne l'expression ou la valeur de la solidité d'une série de cylindres de même hauteur, et offre le moyen d'évaluer des cylindres qui auraient plusieurs fois la hauteur commune, ou fondamentale d'un décimetre.

Les divisions de cette jauge donnent donc des litres, puisque le cylindre que j'ai choisi pour terme de comparaison, ayant pour diametre 112; 85 millimetres, qui produisent en surface un décimetre quarré, et pour hauteur un décimetre, équivaut à un décimetre cube, lequel n'est autre chose que le litre.

Chaque hauteur étant divisée en dixiemes, et portée de une en deux, de deux en trois, de trois en quatre, etc., sur la face que j'appelle *le côté des hauteurs*; il résulte que ce côté renferme les divisions décimales du metre, et peut servir aussi pour l'évaluation des objets de forme cubique; sur l'autre face, que j'appelle *le côté des bases*, est marquée,

---

« peut, sans une longue étude, apprécier avec beaucoup d'exactitude, la contenance de toutes sortes de futailles.

« Les jauges ordinaires, et particulièrement celle que vous « avez construite vous-même, ont peut-être quelque avantage, en « ce qu'elles donnent les produits tout faits; au lieu que votre « instrument exige une multiplication de deux et trois chiffres, « par deux et trois chiffres; mais c'est à l'expérience à faire « connaître si, dans la pratique, ce léger inconvénient n'est pas « utilement balancé par la suppression de tous ces signes différents que portent les jauges, et dont la connaissance exige « une longue étude. »

« Je vous salue. *Signé* CHAPTAL. »

avec une grande précision la série des diametres des cercles, dont les surfaces croissent comme 1, 2, 3, 4, etc.

Maintenant, quels sont les diametres à prendre pour avoir des cercles dont les surfaces croissent comme 1, 2, 3, 4, etc.? c'est ce que je vais expliquer arithmétiquement.

Quoique la géométrie, en démontrant les propriétés du triangle rectangle, enseigne que le carré fait sur son grand côté (son hypothénuse) est égal à la somme des carrés faits sur les deux autres côtés, et qu'il en est de même des cylindres qui ont la même hauteur, comme aussi de tous les autres corps réguliers et semblables; cependant il résulte que en raison de leur incommensurabilité mécanique (si je puis m'exprimer ainsi), on doit employer le calcul arithmétique pour avoir les séries des hypothénuses des différents triangles rectangles, plutôt que de les chercher mécaniquement avec le compas.

Les diametres ci-après, donnant ce que l'on desire, c'est-à-dire, le nombre de millimetres que doit atteindre chaque division, marquée sur le côté des bases de la jauge; si l'on formait des cercles sur eux, on aurait des surfaces qui seraient entre elles comme 1, 2, 3, etc.

Construction de la jauge, ou table de diametres (1).

Nombres ou Divisions.	Diametres des cylindres.	Nombres ou Divisions.	Diametres des cylindres.	Nombres ou Divisions	Diametres des cylindres.
	mil.		mil.		mil.
1	112; 85	41	722; 50	81	1015.
2	160.	42	731; 20	82	1021; 20
3	195; 50	43	740.	83	1027; 40
4	225; 75	44	748; 60	84	1033; 60
5	252; 80	45	757.	85	1039; 80
6	276; 60	46	765; 30	86	1046.
7	299.	47	773; 60	87	1052; 20
8	320.	48	781; 80	88	1058; 30
9	338; 70	49	790.	89	1064; 40
10	357.	50	798.	90	1070; 40
11	374; 30	51	805; 90	91	1076; 40
12	391.	52	813; 70	92	1082; 30
13	407.	53	821; 50	93	1088; 20
14	422; 20	54	829; 20	94	1094.
15	437.	55	837.	95	1099; 80
16	451; 50	56	844; 60	96	1105; 50
17	465; 30	57	852.	97	1111; 20
18	479.	58	859; 40	98	1116; 90
19	492.	59	866; 80	99	1122; 50
20	504; 80	60	874.	100	1128; 10
21	517; 30	61	881; 20	101	1133; 70
22	529; 30	62	888; 40	102	1139; 30
23	541; 20	63	895; 60	103	1144; 90
24	552; 90	64	902; 70	104	1150; 50
25	564; 40	65	909; 60	105	1156; 10
26	575; 60	66	916; 50	106	1161; 60
27	586; 50	67	923; 40	107	1167; 10
28	597; 20	68	930; 30	108	1172; 60
29	607; 70	69	937; 20	109	1178.
30	618.	70	944; 10	110	1183; 30
31	628; 30	71	950; 90	111	1188; 60
32	638; 30	72	957; 60	112	1193; 90
33	648.	73	964; 40	113	1199; 30
34	658.	74	971.	114	1204; 60
35	667; 80	75	977; 50	115	1209; 80
36	677.	76	983; 90	116	1215; 10
37	686; 40	77	990; 20	117	1220; 30
38	695; 50	78	996; 40	118	1225; 60
39	704; 80	79	1002; 60	119	1230; 70
40	714.	80	1008; 80	120	1235; 90

(1) En portant sur une regle ou bâton quelconque inflexible, les quantités de cette table, on aura la jauge ou bâton cylindrimétrique.

Cette échelle est une vraie table des diametres, à l'aide de laquelle, et d'un metre, on peut faire toutes les opérations du jaugeage.

En effet, si après avoir déterminé le diametre moyen d'un tonneau, ou de tout autre vaisseau cylindrique qu'on desire mesurer, on prend sur l'échelle des diametres de cette *verge* ou jauge, la valeur de la surface du cercle donné par ce diametre, et qu'on la multiplie par la hauteur du cylindre, il est clair qu'on aura pour résultat la solidité du cylindre entier, ou, ce qui est la même chose, la capacité du vaisseau proposé.

Ainsi, un diametre moyen qui tomberait sur la dixieme division, par exemple, appartiendrait à un cercle de dix décimetres de surface; un diametre qui tomberait sur la vingt-unieme, appartiendrait à un cercle de vingt-un décimetres de surface, et ainsi des autres.

Maintenant, supposez que la longueur du cylindre (ou du vaisseau) soit d'un décimetre dans les deux cas, alors vous aurez dans le premier dix fois un décimetre cube, ou dix litres de produit; et dans le second cas, vingt-un décimetres, ou vingt-un litres, et ainsi des autres proportionnellement.

Si la longueur du tonneau est de trois, de quatre ou de cinq, etc. hauteurs, avec des fractions de hauteur, le tout, multiplié par le diametre moyen qu'il pourra avoir, donnera la capacité entiere du tonneau proposé.

En supposant donc la longueur d'un tonneau de 8 hauteurs 4 dixiemes, c'est-à-dire, de 8 divisions 4 dixiemes du côté des hauteurs de la jauge, et le diametre moyen de 26 divisions du côté des bases; et en multipliant 26 par 8; 4. on aura 218 litres et une fraction qu'on néglige, étant au-dessous de la moitié d'une unité.

Donnez maintenant à votre vaisseau telles dimensions qu'il vous plaira, l'usage de cette jauge sera toujours facile, et ses résultats seront toujours exacts; car une fois que vous saurez à quelles divisions des bases, c'est-à-dire, à quel cylindre votre vaisseau appartient par son diametre moyen, tout se réduira à savoir combien ce vaisseau (ou tonneau) a de hauteurs communes, et à prendre autant de fois la valeur de cette base pour avoir sa capacité.

Si la longueur du tonneau, ou la profondeur du vaisseau qu'on aurait à mesurer, excédait la longueur de la jauge, comme les hauteurs, ou les divisions qui les forment sont une suite de distances égales, on compterait le nombre de hauteurs marquées sur cette *verge* ou jauge, et on la reporterait ensuite au point où elle a fini pour ajouter le nombre de hauteurs qui suivraient à celles données, pour ensuite les multiplier par le diametre moyen, et avoir au résultat la capacité du vaisseau proposé.

Que si le diametre moyen d'un tonneau (d'un foudre, par exemple), excede les divisions du côté des bases de la jauge, alors on prendra la moitié de ce diametre moyen, on multipliera la division du côté des bases de la jauge à laquelle cette moitié du diametre moyen répond par 4, quarré de 2, le produit donnera des décimetres quarrés de surface, lesquels multipliés ensuite par le nombre de hauteurs et fractions de hauteur de la longueur intérieure, (c'est-à-dire par la distance perpendiculaire entre les parois intérieures des fonds), donneront en dernier résultat la quantité de décimetres cubes, qui ne sont autre chose que le nombre des litres que ce foudre (ou tonneau) contiendra.

Si le diamètre moyen était assez considérable pour que la moitié surpassât la longueur de la jauge, il

faudrait ne prendre de ce diametre moyen que le quart, multiplier la division du côté des bases de la jauge que ce quart atteindrait par 16 (quarré de 4), et le produit par les hauteurs et fractions de hauteur de la longueur intérieure du vaisseau pour connaître sa capacité totale.

Nota. Si on ne prenait que le huitieme du diametre moyen, il faudrait multiplier la division du côté des bases de la jauge que ce huitieme indiquerait, par 64, (quarré de 8), parceque cette jauge est construite d'après ce principe, que *les aires des cercles sont comme les quarrés de leurs diametres, et que les cylindres de même hauteur sont entre eux comme leurs bases.*

La jauge cylindrimétrique est applicable aux mesures usuelles des pays étrangers.

Puisque les cylindres de même hauteur sont entre eux comme les surfaces des cercles de leurs bases, et qu'ainsi, pour avoir un cylindre double, ou triple, ou quadruple, etc. d'un autre sous la même hauteur, il faut faire la surface de sa base, double, ou triple, ou quadruple de celle du premier; il s'ensuit qu'une suite de cylindres de même hauteur, et dont le volume serait d'un, ou de deux, ou de trois, ou de quatre, etc. décimetres cubes, auraient pour bases des cercles dont les surfaces seraient entre elles comme 1, 2, 3, 4, etc. et réciproquement.

Il sera donc facile d'après ce principe, en connaissant l'unité des mesures usuelles des divers pays, et en la réduisant à la nôtre, de trouver les diametres des cylindres qui leur conviennent. En fixant la hauteur du cylindre de comparaison adopté, à un déci-

metre, on le diviserait en dixiemes, et le portant de 1 en 2, de 2 en 3, de 3 en 4, etc. sur l'échelle des hauteurs, il formerait sur ce côté les divisions décimales de l'unité génératrice des mesures métriques ; de l'autre côté, se trouverait une série de diametres qui seraient ceux des cylindres exprimés en unités de mesures desdites contrées étrangeres.

Dimensions d'un tchetwerka, mesure de Russie.

Ainsi, supposant pour unité un cylindre dont la hauteur serait d'un décimetre, (qui répond à environ 0;28 du pied de Pétersbourg) et le diametre de sa base de 198 millimetres, (correspondant à 0;56 de la même mesure) on aura un cylindre dont la solidité sera de trois décimetres cubes soixante-dix-huit milliemes (3;078) faisant un *tchetwerka*, ou quart de vedro, unité usuelle de mesure de Pétersbourg.

Dimensions du maas, mesure de Berlin.

Si on desire que le cylindre contienne le *maas*, (ou quart) unité de mesure de Berlin, en lui donnant pour hauteur un décimetre (qui se rapporte à environ 0;32 du pied de Prusse), le diametre sera de 121 millimetres (faisant environ 0;39 de la même mesure), le cylindre sera par conséquent de la solidité d'un décimetre cube cent quarante-neuf milliemes (1;149) correspondant au *maas*.

Dimensions du gallon, mesure d'Angleterre.

Si on prend pour unité un cylindre dont la hauteur soit aussi d'un décimetre, (qui se rapporte à environ

quatre pouces d'Angleterre), et le diametre de sa base 220 millimetres (faisant environ huit pouces sept dixiemes de la même mesure), on aura un cylindre dont la solidité sera de trois décimetres huit dixiemes cubes (3;8), correspondant au *gallon*, qui est l'unité de mesure pour les vins en Angleterre.

Dimensions d'un bocali, mesure de Rome.

Si on desire que le cylindre contienne un *bocali*, mesure faisant quatre *fogliette*, ou la trente-deuxieme partie d'un baril usité à Rome, on donnera aussi à ce cylindre un décimetre de hauteur, qui se rapporte à près d'un palme sacré, mesure de Rome (1), le diametre de sa base sera de 135 millimetres (faisant un peu plus qu'un palme sacré), la solidité de ce cylindre sera par conséquent d'un décimetre cube, quarante-trois centiemes (1;43), correspondant au *bocali*.

Enfin, on peut prendre pour unité le cylindre qui sera en usage dans chaque pays, en lui donnant pour hauteur ou un décimetre, ou telle autre mesure déterminée, et on obtiendra facilement, soit par le calcul, soit au moyen des logarithmes, les diametres des cercles tels que leurs surfaces soient entre elles, comme 1 est à 2, est à 3, est à 4, est à 5, etc. etc.

Une médiale est annexée à la jauge.

Pour la régularité des opérations, j'ai annexé à cette jauge cylindrimétrique une petite mesure de

(1) Le palme sacré, en usage à Rome, se rapporte à 125 millimetres, et le palme des architectes est d'environ 223 millimetres.

poche que je nomme *médiale* (fig. 2), qui est un double décimetre divisé en millimetres. Un bout de cette médiale ayant un mentonnet, sert à évaluer l'épaisseur des douves, et à prendre le diametre du bouge, (ou cercle du ventre); et l'autre bout, en forme de biseau, sert à mesurer la saillie des jables, car il est évident que la longueur intérieure du tonneau est toujours égale à sa longueur extérieure, *moins* la saillie des jables et l'épaisseur des fonds; il est donc facile de mesurer avec cette médiale la saillie des jables, puisqu'elle est extérieure, mais les épaisseurs des fonds s'estiment par approximation d'après la force des tonneaux, et l'usage des lieux où on les construit.

Lorsqu'on a déterminé la longueur intérieure d'un tonneau, on multiplie cette longueur par le diametre moyen, et le produit donne la capacité entiere de la piece.

MANIERE D'OPÉRER.

S'il s'agissait de trouver la capacité d'un tonneau, (fig. 5), comme la douve du bondon, considérée dans le sens de sa longueur, differe très-peu d'un arc de parabole, dont le sommet répondrait au cercle du bouge, les géometres démontrent, et la pratique le confirme, que pour réduire le tonneau en un cylindre (fig. 6), d'une solidité égale à sa capacité, et de même hauteur que lui, il faut faire le diametre de la base égal au diametre des fonds, plus, aux deux tiers de sa différence avec celui du bouge, tous mesurés intérieurement.

On commence donc par mesurer le diametre du cercle du ventre, en plongeant bien perpendiculairement

rement la jauge par le bondon, dans la direction de l'axe et du centre du tonneau ; on y introduit de même la petite mesure de poche que je nomme *médiale*, laquelle sert à déterminer l'épaisseur de la douve du bondon, on la retire avec la jauge, et on marque par un trait de craie le diametre du bouge (1). On mesure ensuite celui des fonds.

Pour le rendre juste, on prend deux diametres situés à angles droits l'un à l'égard de l'autre, on prend la demi-somme de ces mesures ; on fait la même opération sur l'autre fond pour s'assurer s'ils sont égaux, en cas d'inégalité, on prend encore la demi-somme des deux diametres et on obtient celui réduit des fonds (2).

Après avoir mesuré avec les précautions convenables le diametre du bouge et celui des fonds, on retranche le tiers de leur différence, pour les deux tiers restants (3) être ajoutés au diametre des fonds, et la

---

(1) *Remarque.* Si un tonneau se trouvait renflé dans plusieurs parties du ventre, ou si la douve du bondon était plate et large plus que les autres douves, on le disposerait de maniere à faire nne seconde ouverture, en le roulant de côté ; on introduirait de nouveau la jauge, pour prendre le diametre de ce second axe ou latéral, ensuite on prendrait la moitié de la somme des deux diametres, et on aurait celui réduit du bouge.

(2) Les diametres des fonds mesnrés à l'extérieur, peuvent être un peu plus petits que s'ils étaient mesurés à l'intérieur ; mais la différence est légere, et il convient d'autant mieux de la négliger, que les fonds sont amincis vers leur circonférence, (les douves sont aussi amincies vers leurs extrémités), et qu'ainsi le diametre extérieur doit différer très-peu du diametre intérieur.

(3) Il est certain que les imperfections inévitables de la construction des tonneaux et les erreurs dont le mesurage des dimensions est susceptible, influent plus ou moins sur l'exactitnde des déterminations, et que ces causes d'erreur sont les

division qui se rencontre du côté des bases de la jauge, est la valeur du diametre moyen du tonneau.

On multiplie cette division par la longueur intérieure, c'est-à-dire, par la distance perpendiculaire entre les parois intérieures des fonds qu'il ne s'agit plus que de déterminer.

Pour avoir cette distance exacte, on mesure la longueur extérieure du tonneau, avec le côté des hauteurs de la jauge, en lui donnant une direction bien parallele à son axe ; on en retranche la saillie des jables, qu'on mesure à l'aide de la médiale. On en retranche aussi la double épaisseur des fonds, lesquelles épaisseurs sont ordinairement connues par la force des pieces et l'usage des différents pays (1). Ce qui reste donne évidemment la longueur intérieure du tonneau.

PREMIER EXEMPLE.

Soit proposé un tonneau, (connu sous la dénomination de quartaut Mâçon) dont le diametre du bouge, (ou cercle du ventre) serait de 496 millimetres, celui des fonds de 445. Je cherche d'abord le diametre moyen, et pour cela je prends la différence entre le

---

mêmes dans toutes les méthodes ; mais si quelquefois l'on a atteint la capacité du tonneau en prenant la moitié de la somme des deux diametres du cercle du bouge et des fonds, on ne peut l'attribuer qu'aux irrégularités du tonneau, surtout lorsqu'il a été rebattu. (*Voir la remarque à ce sujet, page* 3.)

(1) Les tonneaux au-dessous de 150 litres, ont des fonds dont on peut évaluer l'épaisseur de 10 à 12 millimetres ; ceux de 150 à 400, de 15 à 20 millimetres ; les fonds des bordelaises sont de 25 à 30 millimetres d'épaisseur ; les tonneaux au-dessus de 400 litres, ont des fonds dont les épaisseurs sont de 25 à 32 millimetres.

diametre du bouge et le diametre des fonds ; cette différence est 51 , j'en prends le tiers, qui est 17, je retranche 17 du grand diametre 496, j'ai le diametre moyen 479 millimetres, qui correspondent à la dix-huitieme division du côté des bases de la jauge, (qui donne 18 décimetres quarrés de surface.)

Soit en même temps la longueur extérieure de 6 hauteurs 8 dixiemes (68 centimetres), si la saillie des jables ést de 30 millimetres à chaque bout, et l'épaisseur des fonds de 15 millimetres chacun, ce sont 9 centimetres que je retranche de la longueur extérieure, en sorte qu'il ne reste plus pour la longueur intérieure que 5 hauteurs 9 dixiemes (59 centimetres), je multiplie 59 par 18, et le résultat est de 106; 2, d'où je conclus que le quartaut proposé contient 106 litres, plus une fraction de 2 décilitres, que je néglige.

DEUXIEME EXEMPLE.

Soit proposé un autre tonneau (connu sous la dénomination de demi-queue Auvergne), qui aurait de diametre au cercle du bouge 744 millimetres, et 654 millimetres au diametre des fonds, la différence entre les deux diametres est 90. Le tiers de cette différence est 30, et les deux tiers, 60. Ces deux tiers ajoutés au diametre des fonds, donnent pour diametre moyen 714 millimetres : on regarde du côté des bases de la jauge à quelle division ce diametre répond, et on trouve 40, qui valent 40 décimetres quarrés.

Soit en même temps la longueur extérieure du tonneau de 8 divisions 3 dixiemes du côté des hauteurs de la jauge, la saillie des jables et l'épaisseur des fonds de 10 centimetres, il restera pour longueur intérieure 7 hauteurs 3 dixiemes, lesquelles multi-

pliées par 40 (diametre moyen) donnent au produit 292 décimetres cubes, qui ne sont autre chose que des litres.

Trouver la capacité d'un broc, (fig. 7.)

Si on desirait savoir combien de litres contient un broc, on prendrait le diametre du fond et celui de l'ouverture, la demi-somme des deux diametres serait celui réduit des deux bouts : on mesurerait ensuite le diametre de la partie la plus renflée du ventre, et après avoir soustrait le tiers de la différence qu'il y aurait entre celui-ci et celui réduit des deux bouts, on ajouterait les deux tiers à ce dernier, ce qui donnerait le diametre moyen.

On multiplierait la division que ce diametre rencontrerait sur le côté des bases de la jauge, par la profondeur du broc, le résultat serait la capacité cherchée.

EXEMPLE.

Soit proposé un broc (fig. 7), qui aurait de diametre au fond 200 millimetres (20 centimetres), à l'ouverture 11 centimetres (110 millimetres), on prend la demi-somme de 200, plus 110 et 155 millimetres seront le diametre réduit des deux bouts. Si le diametre du ventre est de 264 millimetres, la différence sera de 109; les deux tiers de 109 ajoutés au diametre réduit 155, donneront pour diametre moyen 227 millimetres, qui se rencontrent à la quatrieme division du côté des bases de la jauge.

Si la hauteur ou profondeur du broc est de 250 millimetres, deux divisions et demie du côté des hauteurs de la jauge, on multiplie 4 par 2 et demi, et le produit 10 fait connaître que la capacité du broc proposé est de 10 litres.

Nota. Si le broc était plein de vin, et qu'on ne pût mesurer le diametre du ventre intérieurement, on prendrait la circonférence extérieure du ventre, et on chercherait son diametre par la proportion de 7:22 :: le diametre trouvé : on retranchera la double épaisseur des douves afin d'avoir le diametre intérieur; l'opération se continuera comme il vient d'être dit.

Déterminer avec la jauge la capacité d'un foudre rond.

S'il s'agissait de trouver la contenance d'un foudre rond (1), on prendrait une longue regle, ou tringle, pour mesurer le diametre du bouge, et celui des fonds, de la même maniere que si c'était un tonneau ordinaire, on retrancherait le tiers de la différence du diametre du bouge, pour ajouter les deux tiers restants à celui des fonds, et la somme faite donnerait le diametre moyen.

Ce diametre une fois connu, on en prend la moitié, on regarde du côté des bases de la jauge à quelle division cette moitié se rapporte, on multiplie cette di-

(1) Les foudres ronds ou ovales sont de très-grands tonneaux cerclés de fer, que l'on défonce rarement : on a établi au bas du fond de devaut, une petite porte pour laisser entrer le tonnelier lorsqu'ils sont vides, afin de les laver, et les rendre propres à recevoir du vin clair. Ces foudres sont destinés à rester à demeure dans les caves, et sont fort en usage dans les départements de la Moselle, de la Sarre, du Rhin-et-Moselle, etc., et dans toute l'Allemagne. Il n'est pas rare d'en voir qui contiennent depuis 3000 jusqu'à 10,000 litres, etc. On en voit un très-extraordinaire dans les états de son A. S. l'Électeur de Bade, à *Heydelberg*, qui contient environ 229,520 litres. Il y a aussi de très-grands tonneaux dans le Puy-de-Dôme (la ci-devant Auvergne), dont la contenance approche de celle des foudres.

vision par 4 (quarré de 2); le produit donnera des décimetres quarrés de surface, lesquels multipliés par le nombre de hauteurs et fractions de hauteur de la longucur intérieure, donneront en dernier résultat la quantité de décimetres cubes que le volume intérieur du foudre contiendra.

EXEMPLE.

Soit proposé de trouver la contenance d'un foudre ou d'un grand tonneau pareil à ceux qui sont en usage dans l'atelier de fabrication de vinaigre établi, par MM. Tagot et Delatournelle, à Bercy (près Paris). Si le diametre du bouge est de 190 centimetres, celui des fonds de 166, il en résultera un diametre moyen de 182 centimetres, la moitié de ce diametre tombera sur la 65eme division du côté des bases de la jauge; en les multipliant par 4, le produit sera 260 décimetres quarrés de surface. Soit en même temps la longueur extérieure de 2 metres et demi, en mesurant la saillie des jables, et en estimant l'épaisseur des fonds, si on trouve deux décimetres on les retranchera sur les deux metres et demi de longueur extérieure, et il ne restera que 23 hauteurs de distance perpendiculaire entre les parois intérieures des fonds, lesquelles multipliées par la surface 260, donneront au total un résultat de 5900 litres, contenance entiere du foudre.

Si le diametre moyen était assez considérable pour que sa moitié surpassât la longueur de la jauge, il faudrait ne prendre de ce diametre que le quart, multiplier la division du côté des bases de la jauge, que ce quart atteindrait par 16 (quarré de 4), et multiplier ensuite le produit par la longueur intérieure, le résultat serait la capacité cherchée.

EXEMPLE.

Soit proposé un foudre qui aurait 202 centimetres de diametre moyen, en prenant le quart, il répondra à la vingtieme division du côté des bases de la jauge, en les multipliant par 16, le produit sera 320 décimetres quarrés de surface. Soit en même temps la longueur intérieure de 20 hauteurs (2 metres), en les multipliant par 320, on aura au produit 6400 décimetres cubes, c'est-à-dire, 6400 litres de contenance totale.

Déterminer avec la jauge la capacité d'une cuve, (fig. 8.)

S'il s'agissait de trouver la capacité d'une cuve, il faudrait la considérer comme un *cône tronqué* (fig. 8), on mesurerait le diametre du fond et celui de l'ouverture, on prendrait la demi-somme des deux diametres (1) pour avoir le diametre moyen, on mesurerait ensuite la profondeur de la cuve avec le côté des hauteurs de la jauge, on multiplierait le nombre des hauteurs de la profondeur intérieure de la cuve, par le diametre moyen, et le produit serait la capacité cherchée.

---

(1) Si les diametres étaient notablement différents, alors au lieu de prendre la moitié des deux diametres pour avoir le diametre moyen, ce serait la racine quarrée de la moitié de la somme faite des quarrés de chacun qu'il faudrait prendre, cette racine quarrée serait la valeur du diametre cherché ; mais comme ce principe exige un calcul extrêmement long, et la diminution de la quantité donnée par la moitié de la somme des deux diametres de l'ouverture et du fond étant presque insensible, dans les cas où la différence des diametres n'est pas grande, cette regle suffit dans la pratique.

EXEMPLE.

Soit proposée une cuve qui aurait 1624 millimetres de diametre à l'ouverture, 1300 de diametre au fond, en prenant la moitié de 1624, plus 1300, on aura 1462 millimetres de diametre moyen. La moitié de ce diametre répondra à la 42eme division du côté des bases de la jauge, en les multipliant par 4 (quarré de 2), le produit sera 168 décimetres quarrés de surface. Soit en même temps la profondeur de 15 hauteurs (1 metre et demi), en les multipliant par 168, le résultat sera 2520 décimetres cubes, ou 25 hectolitres 20 litres de contenance totale de la cuve.

Déterminer la capacité d'une cuvette.

Si on voulait savoir ce que contient une cuvette, un seau, ou autres vases, etc., on prendrait, d'après le même principe, la moitié de la somme des diametres du fond et de l'ouverture, pour avoir celui moyen du vaisseau, on multiplierait la division du côté des bases de la jauge, qui répondrait à ce diametre moyen, par le nombre des hauteurs, de la profondeur de la cuvette, le produit serait la capacité cherchée.

EXEMPLE.

Soit, par exemple, une cuvette (fig. 8), qui aurait de diametre au fond 404 millimetres, et 410 à l'ouverture, on prend la demi-somme de 410, plus 404, et 407 millimetres sera le diametre moyen; on regarde du côté des bases de la jauge à quelle division il se rapporte, on trouve 13, c'est-à-dire, 13 décimetres quarrés de surface. Soit en même temps la profondeur de 5 hauteurs 5 dixiemes (55 centimetres), en multipliant les deux valeurs l'une par l'autre, c'est-à-dire, 13 par

5;5, on aura au produit 71 décimetres cubes 5 dixiemes; donc, la capacité totale de la cuvette proposée sera de soixante-onze litres et demi.

DEUXIEME SECTION.

Du jaugeage des tonneaux en vidange.

On entend par tonneaux en vidange, la distance qu'il y a entre la surface de la liqueur et celle interne du fond, si le tonneau est debout dans une position *verticale;* et, s'il est dans une position *horizontale* (couché), la distance entre la surface de la liqueur et celle interne de la douve du bondon. Or, le vide des tonneaux s'estime de deux manieres, selon qu'on peut les placer debout sur un de leurs fonds, ou qu'on ne le peut pas. De-là deux moyens généraux de solution.

PREMIER MOYEN.

Maniere de constater avec la jauge le vide d'un tonneau régulier, dans une position verticale.

On placera le tonneau de maniere que le fond supérieur soit bien horizontal; dans cette position, on percera ce fond pour pouvoir y introduire une tringle, ou la jauge, afin d'avoir la profondeur du vide, et on évaluera ce vide, en le considérant comme un cylindre (fig. 8), dont la base serait égale au cercle du fond C D, et la hauteur, la distance entre la surface de la liqueur E F et celle interne C D du fond.

Si le vide était assez considérable pour qu'il fallût avoir égard à l'excès du diametre inférieur sur le su-

périeur, on prendrait pour diametre moyen la moitié de la somme des deux diametres; on multiplierait le diametre moyen qui en résulterait, par la hauteur du vide, et le produit serait la quantité de litres nécessaire pour remplir le tonneau.

EXEMPLE.

Soit proposé de trouver le vide dans un tonneau (Vauvrai) qui, debout, présente les dimensions suivantes, savoir: la longueur intérieure 680 millimetres, le diametre du bouge 683, celui des fonds 622, le diametre de la surface du liquide 634 millimetres, et la hauteur du vide 180.

On prend la demi-somme de 634, plus 622, et 628 millimetres sera le diametre moyen; on examine à quelle division des bases de la jauge cette quantité répond, on trouve 31, qui expriment 31 décimetres quarrés, produit de la surface du cercle qui a 628 millimetres de diametre.

On multiplie la profondeur du vide qui répond à 1 hauteur 8 dixiemes du côté des hauteurs de la jauge, c'est-à-dire, 1; 8 par 31, le produit 55 decimetres cubes 8 dixiemes, fait connaître qu'il faut pour remplir le tonneau proposé 55 litres 8 décilitres.

Remarque. Si le vide excédait la moitié du tonneau, alors ce serait le plein qu'il faudrait considérer comme un solide, et dont il faudrait dire ce qu'on aurait dit du vide; il n'y aurait qu'une substitution de mots à faire pour appliquer ces principes.

SECOND MOYEN.

Du jaugeage des tonneaux en vidange, sans les mettre sur leur fond.

PRÉLIMINAIRE.

Si l'on supposait la partie vide ABCDFG d'un tonneau couché à l'ordinaire (fig. 10), comme un solide tel que, une espece de demi-grume ou lisoirs, la surface de la base serait égale au produit de la moitié de la perpendiculaire BH (ou quart du diametre), multipliée par la demi-circonférence du grume, et cette surface multipliée par la longueur entiere du volume donnerait au produit la solidité.

Mais cette solidité est moindre que la capacité du vide d'un tonneau qui aurait la même perpendiculaire que la portion du grume; il faut donc chercher l'excédent que procure le renflement du bouge.

Les expériences multipliées que j'ai faites, m'ont mis à même d'établir la regle suivante.

Moyen d'évaluer le vide d'un tonneau couché à l'ordinaire.

Si, après avoir placé le tonneau bien horizontalement, on introduit par le bondon, et dans une direction perpendiculaire à l'axe, une sonde ou la jauge, alors il est clair, 1° que la hauteur du liquide, à partir du centre du bondon, sera indiquée par la longueur de la partie mouillée de la sonde; 2° que la hauteur du vide sera égale à ce qui reste de cette sonde jusqu'au même centre du bondon.

La capacité du vide FG, quand le plein (ou la hauteur du liquide) excede la moitié du tonneau, est

égale au produit de la surface d'un cercle qui aurait pour diametre *une fois et demie* la perpendiculaire B H, menée du centre du bondon au plan terminateur du vide, multipliée par la longueur intérieure du tonneau.

Lorsque le plan terminateur du vide approche de l'extrémité supérieure des diametres verticaux des deux fonds, alors on peut considérer ce vide comme une portion d'*ellipsoïde* dont le volume serait égal au produit de la surface d'un cercle qui aurait pour diametre la perpendiculaire B I, plus les deux tiers de cette hauteur, ou les trois quarts de cette même hauteur, si le plan terminateur a atteint cette extrémité; laquelle surface, multipliée par la longueur intérieure du tonneau, donne au produit la capacité ou valeur du vide.

Résumé. Afin de connaître la quantité de liquide nécessaire pour remplir un tonneau en vidange, il faut 1° *constater la hauteur du vide, à partir du centre du bondon;* 2° *former la surface d'un cercle qui aura pour diametre cette hauteur, plus la moitié de cette hauteur;* 3° *multiplier cette surface par la longueur intérieure du tonneau.*

Nota. Dans le cas où le vide ne ferait qu'approcher l'extrémité supérieure des diametres verticaux des fonds, on se donnera un cercle qui aura pour diametre la hauteur du vide, plus les deux tiers de cette même hauteur, et si le plan terminateur du vide atteint cette extrémité (1), alors on ajoutera les trois quarts à cette même hauteur.

---

(1) Il sera toujours facile de connaître si on approche ou si l'on atteint cette extrémité (quoiqu'elle existe dans l'intérieur du tonneau), par la hauteur du liquide exprimée par la partie

Les tonneaux sont de différentes especes; mais on peut assimiler leur construction à la même forme, à quelque différence près qu'on pourra négliger.

Dans les feuillettes (ou demi-muids Bourgogne), dans les quartauts et demi-queues Champagne, Creusier, Renaison, Bordelaises, Mâcon, Beaune, Lachaise, etc.; dans les tonneaux Orléans, et ceux construits sur le même modele, tels que les Sancerre, les Blois, les Touraines, etc.; dans les demi-queues Limonie, Languedoc, les Busses, Bussards, etc., et en général dans tous les tonneaux, le bouge est proportionné au cercle des fonds, et à la longueur (1).

Ainsi la maniere de constater le vide dans toutes les especes de tonneaux peut être ramenée à la même regle.

Cela posé, prenons quelques exemples.

Il faut premièrement, s'assurer si le tonneau en vidange est placé bien horizontalement, de maniere que l'un des bouts ne soit pas plus élevé que l'autre, et puis mesurer la hauteur du vide par le centre du bondon; 2° ajouter la moitié de la hauteur trouvée, et

---

mouillée de la jauge, en examinant si cette hauteur est égale à la moitié de la différence du diametre du bouge sur celui des fonds; dans ce dernier cas, on aura atteint cette extrémité.

(1) En effet, pour la solidité du tonneau, et pour rendre son roulement plus facile, il faut que l'inclinaison des douves soit suffisamment proportionnée pour serrer fortement et également les cerceaux, afin qu'il ne soit pas facile de les en détacher; et il faut aussi que la courbure ne soit pas trop grande pour faciliter le détachement (du cerceau) par les roulements où le tonneau est exposé dans les transports.

A la seule inspection du tonneau, on peut remarquer que sa solidité n'admet aucune figure dont les diametres seraient notablement inégaux. (Voir le développement de la figure du tonneau au commencement de ce volume, page 2.)

voir à quelle division du côté des bases de la jauge la somme correspond ; 3° multiplier la division que cette quantité rencontre par le nombre des hauteurs et fractions de hauteur, auquel la longueur intérieure du tonneau correspond, le produit sera la quantité de litres nécessaire pour le remplir.

EXEMPLE.

Soit proposé de trouver le vide dans une barrique ou tonneau qui, couché, présenterait les dimensions suivantes, savoir : le diametre du bouge de 87 centimetres, celui des fonds de 75, la longueur intérieure de 116. La hauteur du plein ou du liquide (exprimée par la partie mouillée de la jauge) de 59 centimetres et celle du vide par conséquent de 28.

Ajoutez la moitié de la hauteur qui est 14 à 28, vous aurez 42 centimetres ; voyez à quelle division des bases de la jauge cette quantité répond ; vous trouverez 13; 8 (qui expriment 13 décimetres quarrés 8 dixiemes, produit de la surface d'un cercle qui aurait 42 centimetres de diametre.) Vous multiplierez 13; 8 par la longueur intérieure qui répond à 11 hauteurs 6 dixiemes du côté des hauteurs de la jauge, c'est-à-dire, 13; 8 de surface par 11; 6 de longueur intérieure, et le produit 160 litres exprime la capacité ou valeur du vide, ou qu'il faut 160 litres (on néglige la fraction.) pour remplir le tonneau proposé.

Quant au plein, vous le trouverez en évaluant le tonneau entier, et en soustrayant la quantité trouvée pour le vide. Le reste donnera la quantité de liquide qui s'y trouve, comme il est évident.

Ainsi, le diametre moyen du tonneau proposé sera de 84 centimetres, qui répondent à la 54eme division du côté des bases de la jauge (ou 54 décimetres quar-

rés), laquelle division multipliée par la longueur intérieure 11;6 donnera une capacité totale de 626 litres, (et 4 décilitres qu'on peut négliger.)

Si de. . . . . 626 litres
vous ôtez la valeur du vide. 160

Il reste de liquide dans le plein. . . . . 466 litres.

REMARQUE.

Si la hauteur du vide (ou la distance entre la surface de la liqueur et celle interne de la douve du bondon) n'était que de 12 centimetres, comme le plan terminateur approche, mais n'atteint pas encore l'extrémité supérieure des diametres verticaux des fonds, alors vous ajouterez à cette hauteur les deux tiers de 12, qui font 8, ce qui donne 20 centimetres, vous regarderez à quelle division des bases de la jauge cette quantité répond, vous trouverez 3; 1 (qui expriment 3 décimetres quarrés 1 dixieme de surface); vous multipliez cette division par la longueur intérieure 11; 6, et le produit 35 décimetres 9 dixiemes cubes, ou 36 litres (puisque la décimale 9 approche de l'entier), est la valeur du vide, ou la quantité nécessaire pour remplir le tonneau proposé.

Si la hauteur du vide n'était que de 6 centimetres, demi-différence du diametre du bouge sur celui des fonds, laquelle hauteur indique que le plan terminateur, ou la surface de la liqueur, a atteint l'extrémité supérieure des diametres verticaux des deux fonds; alors vous ajoutez à cette hauteur les trois quarts qui font 45 millimetres, lesquels réunis avec la perpendiculaire, donnent 105 millimetres, qui font 86 centimetres quarrés de surface; vous multipliez 0; 86 par 11; 6, le produit 9 litres 9 décilitres ou 10 litres, est la valeur du vide cherché.

OBSERVATION.

Si le vide excédait la moitié de la capacité du tonneau, c'est-à-dire, si la longueur de la partie mouillée de la jauge n'atteignait pas la moitié du diametre du cercle du ventre du tonneau, ce serait alors le plein qu'il faudrait considérer comme le volume en question, et dont il faudrait dire tout ce qu'on aurait dit du vide.

EXEMPLE.

Soit à trouver la quantité de liquide restant dans une feuillette Bourgogne qui, couchée, présente les dimensions suivantes, savoir : le diametre du bouge 53 centimetres, celui des fonds 47, la longueur intérieure 68, la hauteur du liquide 22 centimetres, et par conséquent celle du vide 31.

Ajoutez, par les principes ci-dessus, la moitié de la hauteur du liquide, vous aurez 33 centimetres ; voyez à quelle division des bases de la jauge cette quantité répond, vous trouverez 8; 5, (qui expriment 8 décimetres 5 dixiemes quarrés, produit de la surface d'un cercle qui aurait 33 centimetres de diametre); multipliez cette division 8; 5 par la longueur intérieure 6; 8, qui répond à 6 hauteurs 8 dixiemes du côté des hauteurs de la jauge, et le produit 57 litres 8 dixiemes, sera la valeur du liquide restant dans la feuillette.

Quant au vide, vous le trouverez en évaluant le tonneau entier, et en soustrayant de sa capacité totale, la quantité trouvée pour le plein, le reste sera la valeur du vide, comme il est évident.

Ainsi, le diametre moyen de la feuillette est de 51 centimetres qui répondent à la 20eme division 4 dixiemes du côté des bases de la jauge, qui expriment 20 décimetres

décimetres quarrés 4 dixiemes de surface ; multipliez cette division 20 ; 4 par la longueur intérieure 68, qui répond à 6 hauteurs 8 dixiemes du côté des hauteurs de la jauge ; le produit qui en résultera sera 138 décimetres cubes 7 dixiemes, ou 138 litres 7 décilitres seront la capacité entiere de la feuillette.

Si vous ôtez de. 138; 7
La valeur du plein. 57; 8

Il restera pour le vide. . . . 80 litres 9 décilitres.

AUTRE MOYEN.

Jusqu'à présent une certaine considération avait rendu indispensable un moyen supplémentaire, ou accessoire à la jauge en usage à Paris, pour évaluer le vide des tonneaux, et le liquide net qui est sur lie.

Des jaugeurs habiles, pour subvenir au défaut des méthodes proposées, la plupart impraticables ou vicieuses, ont effectué des dépotements, dont ils ont conservé les données pour chaque espece de tonneaux usités dans le commerce des liquides.

Ce sont les tables qu'ils ont construites avec la plus grande précision que je vais exposer ici. Leur usage est aussi prompt qu'il est simple et aisé à saisir pour en faire l'application.

Au moyen de ces tables ou échelles, on trouve la solution dans bien des cas usuels depuis le quart-muid jusqu'aux plus grosses pipes d'Alicante, de Saint-Gilles, etc., c'est-à-dire, depuis 69 litres jusqu'à 900 de contenance.

Maniere de constater le vide dans un tonneau couché à l'ordinaire, au moyen du metre.

Lorsqu'un tonneau en vidange est placé de maniere que l'un des bouts ne soit pas plus élevé que l'autre, on introduit par le bondon une sonde ou le metre, alors on examine la hauteur du liquide exprimée par la partie mouillée de la sonde. On voit si la hauteur du vide est moindre que la moitié du diametre du bouge, et après s'être assuré de la quantité de centimetres qui se trouvent entre la surface de la liqueur et celle interne de la douve du bondon, on a recours à la table de dépotement du tonneau de même contenance et de même dimension (ou qui approche de l'espece de celui en vidange), pour avoir l'évaluation du vide, c'est-à-dire, pour savoir la quantité nécessaire pour le remplir.

Par exemple, si la hauteur du vide, ou la distance entre la surface de la liqueur et la surface interne de la douve du bondon, est de 18 centimetres dans une piece Orléans, ou un tonneau qui aurait 80 centimetres de longueur extérieure, et dont la saillie des jables et l'épaisseur des fonds réduiraient celle intérieure à 67 centimetres, sur 68 et demi de diametre au cercle du bouge, et 62 au diametre des fonds ; on en conclut que cette piece de la contenance de 230 litres, est en vidange de 46 litres, à peu de chose près, ainsi que l'échelle pythométrique des pieces Orléans, c'est-à-dire la Xeme table, l'indique. Si la hauteur du plein était de 26 centimetres, ce serait 76 litres qui resteraient dans la piece, et en soustrayant 76 de 230, ce serait par conséquent 154 qu'il faudrait pour la remplir.

Si c'était au contraire une pipe Saint-Gilles, de la

contenance de 670 litres qui fût en vidange de 27 centimetres, ou un tonneau qui aurait 120 centimetres de longueur extérieure, réduite par la saillie des jables et l'épaisseur des fonds, à 105 de longueur intérieure, sur 935 millimetres de diametre au bouge, et 835 de fonds, on aurait recours à la XXXIIeme table, et on verrait qu'il faut 145 litres pour la remplir. Si la hauteur du plein, c'est-à-dire, la distance entre la surface de la douve inférieure et la surface de la liqueur, était de 37 centimetres, il y aurait dans la piece 228 litres de liquide, et il en faudrait 442 pour la remplir.

Nota. La remarque concernant le vide ou le plein d'un tonneau dans une position verticale, est applicable à celui qui resterait dans une position horizontale, c'est-à-dire que si un tonneau était plus de moitié vide, ce serait alors le plein qu'il faudrait considérer comme un solide, et dont il faudrait dire ce qu'on aurait dit du vide.

C'est d'après cette regle que les tables de dépotement qui suivent, pourront servir pour tous les tonneaux dont les dimensions approcheraient ou excéderaient d'un, ou de deux centimetres au bouge ou sur la longueur, le nombre de centimetres portés aux dimensions de la table dont on se servira.

Moyen d'évaluer le liquide que peut contenir une piece de lie.

Si les tonneaux étaient remplis de lie, et qu'on voulût savoir la quantité de liquide qu'ils renferment, on introduirait par le bondon une tringle ou une sonde très-légere, en faisant attention à la résistance que ferait éprouver la lie ferme, et on évaluerait la

partie mouillée de la sonde, par le même procédé que si cette partie était en vidange, ainsi que je viens de l'exposer.

ÉCHELLES PYTHOMÉTRIQUES

OU

TABLES DE DÉPOTEMENT.

PREMIERE TABLE.

QUART-MUID DE 70 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
428	diam. du bouge.
398	*idem* des fonds.
418	diam. moyen.
615	longueur extér.
100	saillie des jables, etc.
515	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
81	8
121	15
162	23
203	30
225	38
266	46
306	54
347	61
428	70

II. TABLE.

QUARTAUT CHAMPAGNE DE 94 LIT.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
474	diam. du bouge.
447	diam. des fonds.
654	longueur extér.
554	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
81	8
117	15
153	23
187	30
214	38
236	46
259	53
286	61
320	69
356	76
392	84
474	94

TABLE III.

QUARTAUT ORLÉANS DE 114 LIT.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
521	diametre du bouge.
467	diametre des fonds.
681	long. extérieure.
577	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
74	8
110	15
141	23
171	30
198	38
222	46
247	53
272	61
298	69
321	76
348	84
378	91
410	99
446	107
521	114

TABLE IV.

QUARTAUT MALAGA DE 125 LIT. OU DEMI-TIERSEROLLE.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
505	diametre du bouge.
406	diametre des fonds.
785	long. extérieure.
708	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
81	8
112	15
139	23
162	30
184	38
207	46
229	53
252	61
274	69
297	76
319	84
342	91
364	99
391	107
424	114
505	125

TABLE V.

QUARTAUT AUVERGNE DE 152 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
613	diametre du bouge.
528	diametre des fonds.
677	long. extérieure.
569	long. intérieure

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
74	8
108	15
139	23
166	30
199	38
218	46
243	53
265	61
288	69
306	76
324	84
346	91
369	99
393	107
419	114
446	122
473	129
511	137
613	152

TABLE VI.

DEMI-MUID DE 144 LITRES,
OU
FEUILLETTE DE BOURGOGNE.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
545	diam. du bouge.
490	diam. des fonds.
770	long. extérieure.
665	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
68	8
95	15
122	23
149	30
174	38
198	46
223	53
248	61
266	69
284	76
301	84
330	91
352	99
377	107
401	114
429	122
455	129
482	137
540	144

TABLE VII.

DEMI-QUEUE CHAMPAGNE
DE 184 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
595	diam. du bouge.
541	diam. des fonds.
826	long. extérieure.
720	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
63	8
90	15
117	23
139	30
162	38
184	46
207	53
225	61
243	69
261	76
279	84
297	91
315	99
333	107
351	114
369	122
385	129
410	137
433	145
455	152
478	160
503	168
532	175
595	184

TABLE VIII.

DEMI-QUEUE BORDELAISE DE 209 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
622	diametre du bouge.
568	diametre des fonds.
905	long. extérieure.
750	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
65	8
92	15
114	23
135	30
155	38
175	46
195	53
213	61
229	69
245	76
261	84
276	91
292	99
308	107
324	114
349	122
355	129
371	137
387	145
406	152
426	160
446	168
466	175
487	183
509	190
536	198
601	206
622	209

TABLE IX.

DEMI-QUEUE MACON DE 220 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
646	diametre du bouge.
570	diametre des fonds.
850	long. extérieure.
730	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
60	8
92	15
114	23
137	30
159	38
180	46
200	53
220	61
238	69
256	76
272	84
288	91
303	99
319	107
335	114
351	122
366	129
382	137
398	145
417	152
435	160
455	168
475	175
496	183
518	190
541	198
563	206
595	213
646	220

TABLE X.

DEMI-QUEUE BEAUNE ET CHALONNAISE DE 229 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
653	diametre du bouge.
590	diametre des fonds.
840	long. extérieure.
730	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.

MILLIMETRES.	LITRES.
58	8
85	15
108	23
128	30
149	38
169	46
187	53
207	61
223	69
239	76
257	84
279	91
297	99
311	107
329	114
342	122
358	129
376	137
392	145
410	152
428	160
446	168
464	175
482	183
505	190
521	198
545	205
570	213
602	220
653	229

TABLE XI.

DEMI-QUEUE ORLÉANS DE 230 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
685	diametre du bouge.
620	diametre des fonds.
798	long. extérieure.
668	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.

MILLIMETRES.	LITRES.
67	8
97	15
117	23
139	30
162	38
182	46
202	53
220	61
238	69
256	76
274	84
290	91
306	99
321	107
337	114
353	122
369	129
384	137
400	145
419	152
437	160
455	168
473	175
493	183
514	190
536	198
559	206
583	213
608	221
685	230

TABLE XII.

DEMI-QUEUE VAUVRAY DE 259 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
710	diametre du bouge.
643	diametre des fonds.
812	long. extérieure.
700	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
67	8
92	15
117	23
137	30
157	38
177	46
198	53
216	61
234	69
252	76
270	84
285	91
301	99
317	107
330	114
344	122
357	129
710	259

TABLE XIII.

DEMI-QUEUE LIMONIE DE 245 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
692	diametre du bouge.
584	diametre des fonds.
843	long. extérieure.
721	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
60	8
90	15
114	23
139	30
162	38
182	46
200	53
218	61
236	69
254	76
270	84
285	91
301	99
315	107
328	114
342	122
355	129
692	245

Nota. Ces deux tables de dépotement, ainsi que celles qui suivent, ne sont construites que jusqu'à environ moitié de la contenance des pieces, parce que si la hauteur du vide excede cette moitié, ce sera alors le plein qu'il faudra mesurer, et dont il faudra dire ce qu'on aurait dit du vide : et comme il se trouvera des tonneaux qui n'auront pas tout juste les mêmes dimensions portées à la table de leur espece, mais qui en approcheront de très-près, il résultera qu'en mesurant le vide, s'il n'excede pas la moitié, ou le plein s'il n'est pas à cette moitié, que l'on trouvera facilement ce qu'on aura besoin de connaitre.

TABLE XIV.

DEMI-QUEUE AUVERGNE

DE 320 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
749	diam. du bouge.
658	diam. des fonds.
893	long. extérieure.
792	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.

MILLIMETRES.	LITRES.
60	8
87	15
112	23
130	30
148	38
166	46
184	53
200	61
216	69
230	76
243	84
256	91
270	99
280	107
297	114
310	122
324	129
337	137
351	145
362	152
373	160
749	320

TABLE XV.

BUSSE D'ANJOU

DE 269 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
663	diam. du bouge.
555	diam. des fonds.
988	long. extérieure.
886	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.

MILLIMETRES.	LITRES.
60	8
85	15
108	23
126	30
141	38
157	46
173	53
189	61
204	69
220	76
236	84
249	91
263	99
276	107
290	114
303	122
317	129
330	137
344	145
357	152
371	160
663	269

TABLE XVI.

DEMI-QUEUE TIERSEROLLE

DE 237 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
616	diam. du bouge.
523	diam. des fonds.
1010	long. extérieure.
907	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
60	8
85	15
108	23
126	30
144	38
162	46
177	53
193	61
209	69
225	76
240	84
256	91
270	99
283	107
297	114
310	121
325	129
337	137
352	145
616	237

TABLE XVII.

BUSSE SAUMUR

DE 244 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
634	diam. du bouge.
534	diam. des fonds.
974	long. extérieure.
870	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
54	8
81	15
108	23
128	30
146	38
162	46
177	53
193	61
209	69
225	76
240	84
256	91
270	99
283	107
297	114
310	121
324	129
337	137
351	145
634	244

TABLE XVIII.

DEMI-QUEUE LANGUEDOC

DE 289 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
730	diam. du bouge.
654	diam. des fonds.
873	long. extérieure.
750	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.

MILLIMETRES.	LITRES.
63	8
87	15
110	23
130	30
150	38
168	46
186	53
202	61
218	69
234	76
249	84
265	91
281	99
297	107
310	114
324	122
337	129
351	137
364	145
378	152
391	160
730	289

TABLE XIX.

MUID CAHORS

DE 296 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
680	diam. du bouge.
595	diam. des fonds.
1000	long. extérieure.
890	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.

MILLIMETRES.	LITRES.
50	8
70	15
95	23
112	30
125	38
140	46
157	53
171	61
191	68
210	76
221	84
234	91
248	99
263	107
274	114
284	122
295	129
305	137
318	145
334	152
352	160
680	296

TABLE XX.

PETIT MUID LANGUEDOC
DE 365 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
767	diametre du bouge.
688	diametre des fonds.
986	long. extérieure.
870	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
60	8
81	15
101	23
119	30
137	38
153	45
168	53
182	60
195	68
209	76
224	83
236	91
249	99
263	107
276	114
290	122
303	129
317	137
330	145
342	152
354	160
364	168
373	175
382	183
391	190
400	198
412	205
767	365

TABLE XXI.

QUEUE
DE 405 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
790	diametre du bouge.
670	diametre des fonds.
1064	long. extérieure.
944	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
63	8
85	15
108	23
128	30
144	38
159	45
175	53
189	60
202	68
216	76
229	83
243	91
256	99
270	107
281	114
292	122
303	129
315	136
326	144
335	152
344	160
353	167
362	175
371	182
380	190
389	198
398	205
790	405

TABLE XXII.

MUID LANGUEDOC DE 442 LIT.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
844	diametre du bouge.
677	diametre des fonds.
1028	long. extérieure.
908	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
58	8
81	15
101	23
119	30
135	38
148	46
162	53
175	61
189	69
202	76
216	84
229	91
243	99
256	107
270	114
281	122
292	129
303	137
315	145
326	152
337	160
348	168
360	175
371	183
384	190
393	198
402	206
412	213
421	221
430	228
439	236
844	442

TABLE XXIII.

BARRIQUE DE 437 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
758	diametre du bouge
634	diametre des fonds.
1283	long. extérieure.
1163	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
54	8
74	15
92	23
108	30
121	38
135	46
148	53
162	61
175	69
186	76
198	84
209	91
220	99
231	107
243	114
252	122
261	129
270	137
279	145
288	152
297	160
306	168
315	175
324	183
333	190
342	198
351	206
360	213
369	221
378	228
387	236
758	437

TABLE XXIV.

MUID ROUSSILLON DE 472 LIT.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
870	diametre du bouge.
722	diametre des fonds.
1030	long. extérieure.
910	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.

MILLIMETRES.	LITRES.
47	8
67	15
85	23
101	30
117	38
132	46
146	53
160	61
173	69
186	76
200	84
213	91
225	99
236	107
247	114
258	122
270	129
281	137
292	145
303	152
315	160
326	168
337	175
348	183
360	190
371	198
382	206
393	213
405	221
415	228
421	235
430	244
870	472

TABLE XXV.

QUEUE DE 464 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
803	diametre du bouge.
775	diametre des fonds.
1195	long. extérieure.
1075	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.

MIILIMETRES.	LITRES.
54	8
81	15
99	23
114	30
130	38
144	45
157	53
171	60
182	68
193	76
204	83
216	91
227	99
238	107
249	114
261	121
272	129
283	137
297	144
306	152
315	160
324	167
333	175
342	182
351	190
360	198
369	205
378	213
387	220
396	228
406	236
415	244
803	464

TABLE XXVI.

PIPE COMMUNE DE SAUMUR DE 420 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
730	diametre du bouge.
604	diametre des fonds.
1320	long. extérieure.
1200	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.

MILLIMETRES.	LITRES.
54	8
76	15
90	23
101	30
112	38
123	46
135	53
146	60
157	68
168	76
180	83
191	91
202	99
213	106
225	114
236	121
247	129
258	137
270	144
281	152
292	160
303	168
315	175
326	183
337	190
346	198
355	205
364	213
373	220
382	228
730	420

TABLE XXVII.

BARRIQUE DE 419 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
750	diametre du bouge.
588	diametre des fonds.
1276	long. extérieure.
1160	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.

MILLIMETRES.	LITRES.
60	8
85	15
108	23
126	30
141	38
155	46
166	53
177	60
189	68
200	76
211	83
222	91
234	99
245	106
256	114
267	121
279	129
290	137
299	144
308	152
317	160
326	168
335	175
344	183
353	190
362	198
371	205
379	213
388	220
397	228
750	419

TABLE XXVIII.

BARRIQUE DE 533 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
820	diametre du bouge.
662	diametre des fonds.
1283	long. extérieure.
1160	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.

MILLIMETRES.	LITRES.
54	8
81	15
96	23
117	30
130	38
144	45
155	53
166	60
175	68
184	76
193	83
202	91
211	99
220	107
229	114
238	121
247	129
256	137
265	144
274	152
283	160
292	167
301	175
310	182
319	190
328	198
337	205
346	213
355	220
364	228
373	236
382	244
391	251
400	259
410	266
419	274
820	533

TABLE XXIX.

PIPE DE 500 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
798	diametre du bouge.
650	diametre des fonds.
1315	long. extérieure.
1190	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.

MILLIMETRES.	LITRES.
60	8
85	15
101	23
114	30
128	38
141	46
155	53
166	60
177	68
189	76
200	83
211	91
220	99
229	107
238	114
247	122
256	129
265	137
274	144
283	152
292	159
301	167
310	175
319	182
328	190
337	198
346	205
355	213
364	220
373	228
382	236
391	244
400	251
410	259
419	266
428	274
798	500

TABLE XXX.

BARBANTANNE DE 563 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
866	diametre du bouge.
789	diametre des fonds.
1145	longueur extérieure.
1025	longueur intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
54	8
74	15
92	23
108	30
121	38
135	46
148	53
162	61
175	69
189	76
202	84
216	91
225	99
234	107
243	114
252	122
261	129
270	137
279	145
288	152
297	160
306	168
315	175
324	183
333	190
342	198
351	205
360	213
369	220
378	228
387	236
396	244
406	251
412	259
419	267
426	274
433	281
439	289
446	297
453	305
866	563

TABLE XXXI.

BARRIQUE DE 610 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
898	diametre du bouge.
769	diametre des fonds.
1227	longueur extérieure.
1085	longueur intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
54	8
74	15
92	23
108	30
124	38
137	46
151	53
164	61
178	69
189	76
200	84
210	91
218	99
228	107
237	114
246	122
255	129
264	137
273	145
282	152
291	160
300	168
309	175
318	183
327	190
336	198
345	205
354	213
363	220
372	228
381	236
390	244
399	251
408	259
415	267
422	274
428	281
435	289
442	297
449	305
898	610

TABLE XXXII.

BARRIQUE DE 624 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
875	diametre du bouge.
749	diametre des fonds.
1300	longueur extérieure.
1180	longueur intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
54	8
81	15
99	23
112	30
126	38
140	46
151	53
162	61
171	69
180	76
189	84
198	91
207	99
216	107
225	114
234	122
243	129
252	137
261	145
270	152
279	160
288	168
297	175
306	183
315	190
324	198
333	205
342	213
351	220
360	228
369	236
377	244
383	251
390	259
397	267
404	274
410	282
417	289
424	297
431	305
438	312
444	320
875	624

TABLE XXXIII.

PIPE COIGNAC DE 624 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
834	diametre du bouge
683	diametre des foods.
1470	longueur extérieure.
1350	longoeur iotérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
54	8
76	15
94	23
108	30
119	38
130	46
141	53
153	61
162	69
171	76
180	84
189	91
198	99
207	107
216	114
225	122
234	129
243	137
252	145
261	152
270	160
279	168
288	175
297	183
306	190
315	198
321	205
328	213
335	220
342	228
348	236
355	244
362	251
369	259
375	267
382	274
389	282
396	289
403	297
410	305
417	312
424	320
834	624

TABLE XXXIV.

BARBANTANNE DE 700 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
960	diametre du bouge.
859	diametre des fonds.
1205	longueur extérieure.
1070	longueur intérieure.

DÉPOTEMENT.

MILLIMETRES.	LITRES.
54	8
74	15
88	23
101	30
115	38
128	46
140	53
151	61
162	69
173	76
184	84
195	91
206	99
216	107
225	114
234	122
243	129
252	137
261	145
270	152
279	160
288	168
298	175
307	183
316	190
325	198
334	205
343	213
352	220
361	228
370	236
379	244
388	251
397	259
404	267
410	274
417	281
424	289
431	297
438	305
445	312
452	320
459	327
466	335
473	343
480	350
960	700

TABLE XXXV.

PIPE SAINT-GILLES DE 710 LIT.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
920	diametre du bouge.
785	diametre des fonds.
1340	longueur extérieure.
1205	longueur intérieure.

DÉPOTEMENT.

MILLIMETRES.	LITRES.
54	8
74	15
92	23
108	30
122	38
135	46
144	53
153	61
162	69
171	76
180	84
189	91
198	99
207	107
216	114
225	122
234	129
243	137
252	145
261	152
270	160
279	168
288	175
297	183
306	190
315	198
325	205
334	213
343	220
352	228
359	236
366	244
373	251
379	259
385	267
392	274
399	281
406	289
413	297
420	305
426	312
433	320
440	327
447	335
454	343
460	350
920	700

TABLE XXXVI.

BARRIQUE DE 654 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
935	diam. du bouge.
835	diam. des fonds.
1200	long. extérieure.
1050	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
50	8
72	15
90	23
106	30
122	38
135	46
149	53
162	61
173	69
184	76
196	84
207	91
216	99
225	107
234	114
243	122
252	129
261	137
270	145
279	152
288	160
297	168
306	175
315	183
325	190
334	198
343	206
352	213
361	220
370	228
379	236
388	244
397	251
406	259
413	267
419	274
426	282
433	289
441	297
447	305
454	312
460	320
466	327
473	335
480	343
487	350
494	358
500	365
507	373
935	654

TABLE XXXVII.

MUID MONTPELLIER

DE 730 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
992	diam. du bouge.
913	diam. des fonds.
1144	long. extérieure.
1010	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
50	8
74	15
92	23
108	30
112	38
135	46
148	53
160	61
171	69
180	76
189	84
198	91
207	99
216	107
225	114
234	122
243	129
252	137
261	145
270	152
279	160
288	168
297	175
306	183
315	190
325	198
334	205
343	213
352	220
361	228
370	236
379	244
388	251
397	259
400	267
415	274
424	282
433	289
440	297
447	305
454	312
460	320
467	327
474	335
480	343
487	350
491	358
496	366
500	373
992	730

TABLE XXXVIII.

PIPE SAINT-GILLES

DE 838 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
1010	diam. du bouge.
943	diam. des fonds.
1252	long. extérieure.
1010	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.

MILLIMETRES.	LITRES.
54	8
79	15
92	23
104	30
120	38
131	46
142	53
153	61
162	69
171	76
180	84
189	91
198	99
207	107
216	114
225	122
234	129
243	137
252	145
261	152
270	160
279	168
288	175
297	183
306	190
315	198
322	205
329	213
336	220
343	228
250	236
356	244
363	251
370	259
377	267
384	274
391	281
398	289
404	297
410	305
417	312
424	320
431	327
438	335
445	343
451	350
458	358
465	366
472	373
479	381
485	388
492	396
496	404
500	411
505	418
510	426
1010	838

TABLE XXXIX.

GRANDE PIPE DE 900 LITRES.

DIMENSIONS.	
MILLIM.	DÉSIGNATIONS.
1030	diam. du bouge.
920	diam. des fonds.
1300	long. extérieure.
1165	long. intérieure.

DÉPOTEMENT.	
MILLIMETRES.	LITRES.
54	8
74	15
88	23
101	30
115	38
128	46
140	53
151	61
162	69
171	76
182	84
191	91
200	99
210	107
219	114
228	122
237	129
244	137
250	145
257	152
264	160
270	168
277	175
284	183
291	190
297	198
304	205
311	213
318	220
325	228
332	236
339	244
345	251
352	259
359	267
366	274
373	281
379	289
386	297
393	305
400	312
406	320
413	327
420	335
427	343
433	350
440	358
447	366
454	373
460	381
467	388
474	396
481	404
487	411
494	418
500	426
507	434
511	442
515	449
520	457
1030	900

TROISIEME SECTION.

Principes pour la construction et la pratique d'une Jauge à divisions fixes, prompte, exacte, et qui donne des résultats tout faits ou dont l'usage n'exige aucun calcul.

PRÉLIMINAIRE.

Si les dimensions des tonneaux étaient respectivement proportionnelles, une seule dimension donnerait évidemment toutes les autres; ainsi, supposant un tonneau dont la longueur extérieure serait de 800 millimetres, la saillie des jables et l'épaisseur des fonds de 100. Il restera pour longueur intérieure 700 millimetres.

Si le diametre du bouge (ou du cercle du ventre) est de 625 millimetres, celui des fonds de 560, on en conclut que le diametre moyen formé des deux tiers du grand diametre ajoutés au tiers du petit, étant de 603 millimetres, a pour circonférence 1896 millimetres, et produit en surface 285822 millimetres quarrés, lesquels multipliés par la longueur intérieure 700, donnent une solidité de 200075400 millimetres cubes ou 200 décimetres cubes, qui ne sont autre chose que des litres.

En portant sur un bâton quelconque droit et inflexible, les longueurs qu'on vient d'obtenir, et les traçant, savoir: la longueur extérieure à 800 millimetres, celle du diametre des fonds à 560; et ces longueurs étant désignées par un signe quelconque et par le nombre 20, il sera clair que tout tonneau qui répondra à ces deux marques sera réellement de 20 décalitres ou 200 litres.

Traçant ensuite des divisions au-dessus du signe inférieur (ou longueur du diametre des fonds) pour les tonneaux dont les diametres excéderaient celui pris pour terme moyen ; et donnant un espace proportionnel à celles que l'on tracerait au-dessus et au-dessous du signe supérieur (ou longueur extérieure des tonneaux), ces divisions feraient connaître de dix litres en dix litres, le défaut ou l'excès de contenance.

Ces divisions seront, quant à la longueur, des parties égales équivalentes au produit des longueurs des tonneaux ; mais, quant aux diametres des fonds, elles seront proportionnelles aux quarrés des diametres effectifs, comparés à celui qui a été pris pour terme moyen.

Dans cette disposition, si la marque supérieure donne deux divisions au-dessus du caractere ou signe supérieur, ce seront deux décalitres de plus, ou 220 litres ; si la moindre en donnait de son côté une et demie, ce serait encore 15 litres, et la piece contiendrait 235 litres. Bien entendu que, si l'une des marques indiquait un excédent et l'autre un déficit, les deux corrections se compenseraient jusqu'à due concurrence.

Relativement au renflement plus ou moins considérable des pieces, il y a un indicateur (fig. 4) affecté au bouge, qui porte aussi les mêmes marques, lesquelles sont proportionnelles aux deux de la jauge ; c'est-à-dire que cette marque, dans notre exemple, est placée à 625 millimetres ; et, au-dessus des marques, sont des divisions tracées de dix litres en dix litres, pour répondre à celles de la jauge, lesquelles sont relatives aux autres dimensions.

Quand il n'y aura pas de doute sur la bonne configuration des tonneaux, on pourra se dispenser de leur présenter la piece du bouge ; mais, si en la pré-

sentant elle annonce excès ou défaut, il ne faut corriger le résultat précédent que des deux tiers de cette différence, d'après le principe reconnu que le diametre moyen est formé des deux tiers du grand diametre (du bouge) ajouté au tiers du petit (des fonds).

Ce triple état de corrections ne permettant pas de se contenter d'une seule échelle de divisions, parce qu'à une certaine distance du point de départ, il n'est plus vrai de combiner, l'une avec l'autre, les différences de longueur et de grosseur, qui n'ont été prises qu'en supposant une des dimensions constante, j'ai disposé un certain nombre de graduations qui répondent aux diverses pieces les plus fréquemment employées dans le commerce des liquides.

J'ai donc distingué 16 natures de futailles pour en former des indicateurs, depuis 10 litres marqués par la lettre A jusqu'à 450 marqués par la lettre M : ces derniers sont susceptibles de s'étendre jusqu'à 2000 litres, parce qu'ils ne varient que dans leur longueur. Dans les autres, le même nombre se trouve indicateur de plusieurs échelles différentes, parce qu'ils sont les points de départs de formes plus ou moins allongées, et dont les graduations sont poussées jusqu'à 800, et même jusqu'à 2000 litres.

J'ai distribué ces indicateurs, qui désignent les différences de longueur et de grosseur qui ne sont prises qu'après avoir supposé une des dimensions constante, en 16 échelles que reçoivent les faces de la jauge ; chacune reçoit 2, 3, 4, et même 5 échelles qui sont indiquées par des lettres alphabétiques et par des nombres qui expriment le résultat du calcul ; et les graduations sont indiquées par des clous de formes différentes pour éviter que les divisions ne se confondent les unes avec les autres.

Venons présentement à la description des instruments construits d'après ces principes, instruments que j'appellerai *Jauges à divisions fixes.*

Description de la Jauge.

La jauge à divisions fixes (fig. 3) qui fait l'objet de cette section, est composée de deux regles ou tringles de bois, une grande et une petite, lesquelles sont inséparables de leur bouge (fig. 4) qui est aussi une regle ou tringle considérée comme ne faisant avec les jauges qu'un seul instrument (1), qui seul fait tous les frais de la réduction du calcul.

Les jauges et leur bouge (ou indicateur affecté au

---

(1) Une longue expérience me permet d'assurer que cet instrument mérite la préférence dans la pratique, tant pour le service public des octrois, des droits réunis, des douanes, que pour celui des bureaux de pesage, mesurage et jaugeage publics; parce que, s'il est des instruments qui peuvent rivaliser d'exactitude avec celui-ci, aucun ne peut en soutenir la concurrence sous le rapport de la célérité, si importante sur-tout pour une ville comme Paris, où l'on amene chaque jour une si grande quantité de liquide.

Les membres de la commission des poids et mesures, à l'examen desquels son excellence le ministre de l'intérieur a soumis cette jauge, au mois de vendémiaire an XI (octobre 1802), en ont porté le jugement le plus favorable. Voici comment ces messieurs s'expriment : « Cet instrument est très-bien conçu, « et son exactitude nous a paru ne rien laisser à desirer de ce « que l'on peut attendre d'une pareille machine. La jauge du « citoyen Bazaine, étant construite sur les principes adoptés dans « l'Instruction sur le Jaugeage publiée par ordre du Gouverne- « ment, offrant d'ailleurs la facilité de vérifier tous ses résul- « tats par le calcul, au moyen des divisions du metre qui sont « marquées sur une de ses faces, paraît, sous ce rapport, pré- « férable à tous les instruments de ce genre qui ont été usités « jusqu'à ce jour. »

diametre du cercle du ventre), ont chacune quatre faces (qui conviennent aux différentes constructions des tonneaux), lesquelles sont numérotées par 1, 2, 3 et 4, et sur l'un des angles sont marquées les divisions décimales du metre.

Noms des côtés des Jauges et de leur Bouge.

Sur chacun des côtés des jauges et de leur bouge, sont des lettres initiales qui les distinguent l'un de l'autre, et qui indiquent le nom d'une partie des tonneaux destinés à être jaugés avec ces côtés.

Les lettres CH marquées sur le n° 1 de la petite jauge (fig. 3) signifient que sur ce côté se jaugent les tonneaux Champagne, ceux des cantons qui avoisinent les départements qui en font partie, etc.

Les lettres OR marquées sur le côté n° 2 signifient que sur ce côté se jaugent les quartauts et demi-queues Orléans, et les tonneaux des départements qui avoisinent cette contrée.

La lettre M, marquée sur le côté n° 3, indique que ce côté est destiné à jauger les muids Languedoc, Roussillon, etc. ainsi que les demi-muids ou feuillettes Bourgogne.

Les lettres Bu, marquées sur le côté n° 4, signifient que sur ce côté se jaugent les demi-busses, bussards, busses, etc.

La lettre Q, marquée sur le côté n° 1 de la grande jauge, indique que ce côté est destiné à jauger les queues, les muids Montpellier, les Barbantannes, etc.

Les lettres BA, marquées sur le côté n° 2 de la grande jauge, signifient que sur ce côté se jaugent les barriques de Marseille, de Catalogne, etc.

La lettre P, marquée sur le côté n° 3 de la même

jauge, indique les petites pipes Cognac, de la Rochelle, d'Anjou, etc.

Et les lettres Pc, marquées sur le côté n° 4, indiquent les grandes pipes Cognac et tous les grands tonneaux qui sont destinés à contenir du cidre, etc.

Distinction des Jauges de leur Bouge.

Les jauges (fig. 3) se distinguent de leur bouge (fig. 4), au moyen d'un crochet en forme de siphon qui se trouve à leur extrémité, (lequel sert à prendre la longueur des tonneaux) et par les signes (caracteres) qui y sont marqués deux fois les uns en dessus, les autres en dessous, tandis qu'ils ne le sont qu'une fois sur le bouge pour correspondre aux signes inférieurs, c'est-à-dire aux signes marqués en dessous sur les jauges.

Ces signes sont appellés *caracteres*, le signe ou caractere supérieur désigne la longueur déterminée du tonneau; et le signe ou caractere inférieur désigne le diametre des fonds qui indique la contenance du tonneau, calculée d'après la longueur constante.

Caracteres figurés sur les Jauges, et sur leur Bouge.

Les signes ou caracteres supérieurs et inférieurs de la petite jauge et de son bouge, sont figurés par deux clous à tête ronde; par les lettres alphabétiques A B C D E F G H I K L M, et par les nombres 10, 30, qui expriment sur le côté n° 1, pour les petits barils 10 litres et 30 litres; ensuite pour les quartauts et demi-queues, par les nombres 6, 9, 17 sur le même côté, qui expriment 60, 90, et 170 litres;

sur le côté n° 2 par les nombres 10 et 20, qui expriment 100 et 200 litres ; sur le côté n° 3, par les nombres 12, et 35, qui expriment 120, et 350 litres : et sur le côté n° 4 par le nombre 30 à l'échelle des petits tierçons qui expriment 30 litres ; et par les nombres 10 et 20 pour les demi-busses, busses et bussards, qui expriment 100 et 200 litres (1).

Les signes ou caracteres supérieurs et inférieurs de la grande jauge et de son bouge, sont figurés par deux clous à tête ronde, par les lettres Q, BA, P, Pc, et sur le côté n° 1 par le nombre 23 ; sur les côtés nos 2 et 3, par le même nombre 30 ; et sur le côté n° 4, par le nombre 40, lesquels expriment 230, 300 et 400 litres.

Quatre séries de Diametres sont indiquées par des Clous de formes différentes.

Outre ces signes ou caracteres, il y a quatre séries de diametres, distinguées par des clous de formes différentes. (2)

La premiere est indiquée par des clous à tête ronde ;

---

(1) On voit ici, que ces indicateurs sont semblables à plusieurs autres qui sont aussi des points de départs. Mais il faut observer que ce sont des échelles différentes destinées à jauger des tonneaux dont les formes sont plus ou moins alongées, et dont les graduations sont poussées plus ou moins loin suivant la grosseur des tonneaux.

(2) On pourrait substituer des couleurs aux formes différentes. Par exemple, les couleurs jaune, blanche, rouge et noire, pourraient remplacer les formes qui exigent beaucoup de dextérité et de peine. Mais j'observe que, dans la pratique, les formes que j'ai adoptées sont préférables aux couleurs.

La deuxieme, par des clous à tête triangulaire ;
La troisieme, par des clous à tête ovale ;
Et la quatrieme, par des clous à tête quarrée.

Ces quatre séries correspondent aux clous de même forme qui sont placés parallelement au-dessus et au-dessous des caracteres supérieurs, à la distance calculée mathématiquement et proportionnellement des diametres des fonds aux longueurs des tonneaux déterminées par les caracteres supérieurs.

C'est-à-dire, que ces quatre séries sont régulatrices, pour ajouter ou retrancher sur les longueurs le produit des diametres effectifs comparés à ceux qui ont été pris pour terme moyen. En sorte que, si la longueur du tonneau excede le caractere supérieur, on examine à quelle série le diametre (qui indique la contenance) se rapporte, et on ajoute à l'expression de ce diametre autant de décalitres qu'il y a de clous de forme semblable à celui qui indique le diametre moyen.

Ainsi, lorsque le diametre des fonds, joint à celui que le diametre du bouge indique, atteint seulement les clous à tête ronde ils deviennent les régulateurs ou correspondent aux clous à tête ronde qui sont au-dessus et au-dessous du caractere supérieur ; et lorsque ce diametre arrive aux clous à tête triangulaire, ils deviennent les régulateurs, et correspondent à ceux qui leur sont semblables qui sont au-dessus et au-dessous du caractere supérieur ; il en est de même pour les séries de clous à tête ovale et quarrée.

Au moyen de ces quatre séries, en prenant le diametre des fonds et du bouge d'un tonneau, on voit d'un clin d'œil combien il contient de litres.

Valeurs

Valeurs des Divisions.

Tous les points ou clous de formes différentes, qui sont au-dessus des caracteres inférieurs et ceux qui sont au-dessus et au-dessous des caracteres supérieurs, c'est-à-dire, toutes les divisions, qui forment la distance perpendiculaire d'un clou à l'autre, marquées sur les jauges et sur leur bouge, donnent des décalitres, lesquels sont exprimés en chiffres arabes de cinq en cinq : à l'exception des 3 échelles de divisions tracées sur les nos 1 et 4 de la petite jauge, destinées à jauger les barils qui ne donnent que des demi-décalitres.

Remarque. Les principes relatifs au discernement qu'il faut faire du diametre correspondant à l'une des quatre séries des divisions de la petite jauge (fig. 3) sont les mêmes pour la grande jauge.

Enfin, les divisions tracées ainsi que je vais l'exposer, d'après le calcul, donnant des résultats tout faits, les tonneaux qui répondront à ces marques, contiendront réellement la quantité de litres qu'elles expriment.

CONSTRUCTION DES JAUGES.

Distances de leurs signes inférieurs et supérieurs, ainsi que celle perpendiculaire d'une division à l'autre.

PETITE JAUGE.

La petite jauge doit avoir de longueur 13 décimetres.

Premier Côté, no 1, *marqué* CH, *Côté Champagne.*

Les divisions tracées sur ce côté no 1, sont desti-

nées à jauger ; 1°, sur les premiere et deuxieme échelles, les barils de Madere, de Malaga, d'Alicante, etc. ; 2°, sur la troisieme échelle, les quarts-muids ou demi-feuillettes, les demi-caques, etc. ; 3°, sur la quatrieme échelle, les caques, tiercons et quartauts Sancerre, et quartauts d'une construction irréguliere, etc. ; 4°, sur la cinquieme échelle, tous les tonneaux qui seraient, ainsi que les quartauts, d'une construction irréguliere, ou qui auraient été rebattus; notamment les demi-quenes Villenoxe, Champagne, Renaison, Creusier, Pouilly, Grosbar, Gatinaise, Sancerre, la Chaise ; les pieces de l'Hermitage, Bordelaises, Cahors ; les busses Saumur, tiercerolles ; les Poitou, etc.

Ensorte que, sur ce côté, sont distribuées cinq échelles désignées par 5 caracteres ou signes figurés par deux clous chacun, au-dessus desquels sont marqués les nombres 10, 30, pour les petits barils ; 6, 9, 17, pour les quartauts et demi-queues ; et au-dessous des deux clous sont les lettres ABCDE, lesquelles correspondent aux mêmes lettres marquées au-dessus des caracteres supérieurs.

PREMIERE ÉCHELLE POUR LES BARILS ALICANTE.

Le premier signe inférieur, marqué par la lettre A et par le nombre 10, sera placé à la distance de 180 millimetres, et le caractere supérieur figuré par la même lettre A sera à partir du crochet placé à la distance de 370 millimetres.

Il faut 106 millimetres de longueur pour avoir cinq litres en plus ou en moins, c'est pourquoi on peut placer sur l'angle de la jauge un clou à la distance de 264 millimetres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée, pour cette échelle, à 50 millimetres.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
millim.	millim.	litres.
180	210	10
220	256	15
258	294	20
»	329	25

DEUXIEME ÉCHELLE POUR LES DEMI-TIERÇONS.

Le signe inférieur, marqué par la lettre B, sera placé à la distance de 275 millimetres, et le caractere supérieur figuré par la même lettre B, sera à partir du crochet placé à la distance de 460 millimetres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée, pour cette échelle, à 75 millimetres, ce qui réduit la longueur intérieure à 385 millimetres.

Il faut 64 millimetres pour donner 5 litres de plus, ou de moins, sur la longueur du baril. On pourra placer sur l'angle de la jauge un clou au-dessous du caractere supérieur, et deux clous au-dessus à 64 millimetres de l'un à l'autre, à partir dudit caractere.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
millim.	millim.	litres
275	335	30
300	360	35
324	384	40
347	407	45
»	427	50

On pourra distinguer ces deux premieres échelles par des clous de formes différentes.

TROISIEME ÉCHELLE POUR LES QUART-MUIDS.

Le troisieme signe inférieur marqué par la lettre C sera placé à 361 millimetres, et le caractere supérieur figuré par la même lettre C, sera à partir du crochet à la distance de 615 millimetres.

Nota. A partir de cette échelle, la saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée à 100 millimetres, ce qui réduit les longueurs intérieures à 10 centimetres moins que celles extérieures.

Il faut 85 millimetres pour donner 10 litres en plus ou en moins sur les longueurs.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
millim.	millim.	décalit.
361	409	6
392	440	7
421	469	8

QUATRIEME ÉCHELLE POUR LE TIERÇONS.

Le quatrieme signe inférieur marqué par la lettre D sera placé à 430 millimetres, et le signe supérieur figuré de même par la lettre D sera placé, à partir du crochet, à la distance de 655 millimetres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée à 10 centimetres, ce qui réduit la longueur intérieure à 555 millimetres.

Il faut 63 millimetres de longueur en plus ou en moins que le caractere supérieur, pour exprimer 10 litres de plus ou de moins que ne l'exprime le diametre. On pourra placer sur l'angle de la jauge

un clou à 63 millimetres, à partir du caractere supérieur.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
millim.	millim.	décalit.
430	478	9
455	503	10
478	526	11
»	549	12

CINQUIEME ÉCHELLE POUR LES TONNEAUX IRRÉGULIERS.

Le cinquieme signe inférieur marqué par la lettre E sera placé à la distance de 520 millimetres, et le caractere supérieur, figuré par la même lettre, sera placé, à partir du crochet, à la distance de 526 millimetres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds étant estimée à 100 millimetres, il reste pour longueur intérieure 726 millimetres.

Sur cette échelle, il y a trois séries de clous de formes différentes, lesquelles seront placées dans trois directions paralleles, à partir du caractere supérieur ainsi qu'il suit, savoir :

La premiere, de clous à tête ronde, sur l'angle à droite, à la distance de 44 millimetres.

La deuxieme, de clous à tête triangulaire (au milieu), à 35 millimetres.

La troisieme, de clous à tête ovale, sur l'autre angle, à 28 millimetres.

Les divisions seront, à partir du caractere inférieur, marquées par des clous à tête ronde jusqu'au nombre 22 ; par des clous à tête triangulaire, depuis

le nombre 23 jusqu'au nombre 25; et par des clous à tête ovale, depuis le nombre 26 jusqu'à la derniere division.

Distances des divisions de la jauge	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
520	570	17	650	702	26
534	586	18	664	716	27
549	601	19	678	730	28
564	616	20	692	744	29
579	631	21	706	758	30
594	646	22	»	771	31
608	660	23	»	784	32
622	674	24	»	797	33
636	688	25	»	810	34

Côté n° 2, *marqué* OR, *Côté Orléans.*

Les divisions tracées sur cette face, sont placées à une distance calculée d'après ce principe, que le diametre moyen est formé des deux tiers du grand diametre (du bouge) ajouté au tiers du petit (des fonds); en sorte que ce côté est destiné à jauger les tonneaux d'une construction réguliere et parabolique : notamment les quartauts et demi-queues Macon, Montigny, Charlieux, Châlonnaises, Beaune, Riceys, Orléans, Chinon, Sologne, Noelles, Blois, Ducher, Vauvrai, Limonie, Languedoc, Saint-Gilles, Auvergne, etc.; les muids, Gros, Rappés, très-Gros, etc.; enfin tout tonneau qui contiendra depuis 90 litres jusqu'à 450 litres.

Il n'y a sur ce côté que deux échelles désignées par deux clous à tête ronde, par les lettres FG, et par

les nombres 9 et 20 marqués aux caracteres inférieurs, lesquels répondent aux caracteres supérieurs figurés par les mêmes lettres FG.

PREMIERE ÉCHELLE POUR LES QUARTAUTS.

Le premier signe inférieur marqué par la lettre F, sera placé à la distance de 416 millimetres, et le caractere supérieur, figuré par la même lettre F, sera placé, à partir du crochet, à 680 millimetres.

Il faut sur cette échelle 54 millimetres pour donner un décalitre en plus ou en moins, en sorte qu'on pourra placer sur l'angle de la jauge un clou au-dessous et un autre au-dessus du caractere supérieur, à la distance de 54 millimetres, à partir dudit caractere.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée à 100 millimetres.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
millim.	millim.	décalit.
416	464	9
438	486	10
460	508	11
481	529	12
502	550	13
523	571	14
543	591	15
»	611	16

DEUXIEME ÉCHELLE POUR LES DEMI-QUEUES.

Le deuxieme signe inférieur marqué par la lettre G, sera placé à partir du crochet à la distance de 665 millimetres, et le caractere supérieur, figuré par la même lettre G, sera placé à partir du crochet à la distance de 800 millimetres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée à 100 millimetres, ce qui réduit la longueur intérieure à 700.

Il y a sur cette échelle quatre séries de clous de formes différentes, lesquelles sont parallélement placées à partir du caractere supérieur; savoir :

La premiere, de clous à tête ronde, à 31 millimetres.

La deuxicme, de clous à tête triangulaire, à 28.

La troisieme, de clous à tête ovale, à 23.

La quatrieme, de clous à tête carrée, à 19.

Et, à partir du caractere inférieur, les divisions seront marquées par séries, savoir :

La premiere, de clous à tête ronde, jusqu'au nombre 24; la deuxieme, de clous à tête triangulaire, depuis le nombre 25 jusques et compris le nombre 28; la troisieme, de clous à tête ovale, depuis le nombre 29 jusques et compris le nombre 31; et la quatrieme, de clous à tête quarrée, depuis le nombre 32, jusqu'à la derniere division.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
565	622	20	714	771	31
580	637	21	726	783	32
595	652	22	738	795	33
609	666	23	749	806	34
623	680	24	760	817	35
636	693	25	771	828	36
649	706	26	»	839	37
662	719	27	»	850	38
675	732	28	»	860	39
688	745	29	»	870	40
701	758	30			

Côté n° 3, *marqué* M, *Côté des Muids.*

Les divisions tracées sur cette face sont calculées d'après la même hypothese que celles du n° 2.

Ce côté est destiné à jauger, 1°, sur la premiere échelle, les demi-muids ou feuillettes Bourgogne, les demi-muids Gros, Rappés, très-Gros, etc.; 2°, sur la deuxieme échelle, les tonneaux des contrées méridionales, tels que ceux connus sous la dénomination de muids Roussillon, Languedoc, Montpellier, les Barbantannes, etc.; enfin, tous les tonneaux qui contiendraient depuis 110 litres jusqu'à 800.

Il n'y a sur ce côté que deux échelles indiquées par deux caracteres inférieurs, figurés par deux clous à tête ronde, par les nombres 11 et 35, et par les lettres H J qui correspondent aux caracteres supérieurs figurés par les mêmes lettres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds sont, de même que sur les échelles précédentes, estimées à 100 millimetres qui sont en réduction de la longueur extérieure.

PREMIERE ÉCHELLE POUR LES FEUILLETTES.

Le premier signe inférieur marqué par la lettre H est placé à la distance de 427 millimetres.

Et le caractere supérieur figuré par la même lettre H est placé, à partir du crochet, à la distance de 765 millimetres.

Nota. La longueur intérieure se trouve calculée à 665 millimetres.

Il y a sur cette échelle deux séries de diametres, indiquées par des clous de formes différentes.

La premiere série de clous à tête ronde est marquée, à partir du caractere inférieur jusques et compris le nombre 17 ;

La deuxieme série de clous à tête triangulaire, depuis le nombre 18 jusqu'à la derniere division de cette échelle.

Ces deux séries répondent aux clous de même forme qui sont placés sur les deux angles de la jauge, le premier à tête ronde, à partir du caractere supérieur, à la distance de 46 millimetres;

Et le deuxieme à tête triangulaire, sur l'autre angle, à la distance de 37 millimetres, à partir dudit caractere.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
427	475	11	555	603	18
448	496	12	572	620	19
469	517	13	589	637	20
487	535	14	606	653	21
504	552	15	»	669	22
521	569	16	»	685	23
538	586	17	»	701	24

DEUXIEME ÉCHELLE POUR LES MUIDS.

Le deuxieme signe inférieur marqué par la lettre H, sera placé à la distance de 625 millimetres, et le caractere supérieur, figuré par la même lettre J, sera placé à partir du crochet, à la distance de 1050 millimetres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds

est estimée à 100 millimetres, ce qui réduit la longueur intérieure à 950 millimetres.

Il y a sur cette échelle quatre séries de diametres indiquées par des clous de formes différentes.

La premiere série de clous à tête ronde sera marquée, à partir du caractere inférieur jusques et compris le nombre 44;

La deuxieme série, de clous à tête triangulaire, depuis le nombre 45 jusques et compris le nombre 54;

La troisieme série, de clous à tête ovale, sera marquée depuis le nombre 55 jusques et compris le nombre 64;

Et la quatrieme série, de clous à tête quarrée, depuis le nombre 65 jusqu'à la derniere division de cette échelle.

Ces quatre séries répondent aux clous de même forme, qui seront placés parallélement au-dessus et au-dessous du caractere supérieur, lesquelles séries seront, à partir dudit caractere supérieur, tracées, savoir :

La premiere, de clous à tête ronde, à la distance de 27 millimetres;

La deuxieme, de clous à tête triangulaire, à celle de 20 millimetres;

La troisieme, de clous à tête ovale, à la distance de 16 millimetres;

La quatrieme, de clous à tête quarrée, à la distance de 14 millimetres.

On pourra en mettre autant qu'on le jugera à propos, tant au-dessus qu'au-dessous dudit caractere supérieur.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
625	715	35	847	937	61
635	725	36	855	945	62
645	735	37	862	952	63
655	745	38	869	959	64
664	754	39	876	966	65
673	763	40	883	973	66
682	772	41	890	980	67
691	781	42	897	987	68
700	790	43	904	994	69
709	799	44	910	1000	70
718	808	45	916	1006	71
727	817	46	922	1012	72
735	825	47	928	1018	73
743	833	48	934	1024	74
751	841	49	940	1030	75
759	849	50	946	1036	76
767	857	51	952	1042	77
775	865	52	958	1048	78
783	873	53	964	1054	79
791	881	54	970	1060	80
799	889	55	»	1066	81
807	897	56	»	1072	82
815	905	57	»	1078	83
823	913	58	»	1084	84
831	921	59	»	1090	85
839	929	60			

Côté n° 4, *marqué* Bu, *côté des Busses.*

Les divisions tracées sur cette face sont calculées d'après la même hypothese que celles des côtés nos 2 et 3.

Ce côté est destiné à jauger les tonneaux d'une construction réguliere venant des contrées étrangeres, et des divers départements de l'empire français; notamment sur la premiere échelle, les barils Alicante,

Malaga, les tiercons, et autres barils dont les formes sont allongées; sur la deuxicme échelle, les demi-busses, etc.; et sur la troisicme, les busses, bussards, les petites barriques, les muids Cahors, du Rhône, petits muids Languedoc; enfin tous les tonneaux qui contiendraient depuis 30 litres jusqu'à 600.

Les trois échelles sont distinguées par des signes ou caracteres figurés par deux clous à tête ronde, au-dessous desquels sont les lettres K L M, et au-dessus les nombres 30, 10, et 20, qui expriment le premier 30 litres, et les deux autres 10, et 20 décalitres; lesquels caracteres inférieurs correspondent à ceux supérieurs figurés par les mêmes lettres.

PREMIERE ÉCHELLE POUR LES BARILS MALAGA.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée, pour cette premiere échelle, à 95 millimetres.

Le premier signe inférieur, figuré par deux clous (à tête quarrée, si l'on veut, pour le distinguer des autres signes), marqué par la lettre K, et le nombre 30, sera placé à la distance de 224 millimetres; et le caractere supérieur, figuré par la même lettre K, sera, à partir du crochet, placé à la distance de 645 millimetres.

Il faut 80 millimetres pour donner 5 litres en moins, et 77 pour 5 litres en plus, sur la longueur des barils. On pourra placer sur l'angle de la jauge un clou de même forme au-dessous du caractere supérieur, à la distance de 565 millimetres, et 2 autres au-dessus dans la même direction, à 77 millimetres de distance de l'un à l'autre, à partir dudit caractere supérieur.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	litres.	mill.	mill.	litres.
224	284	30	316	376	55
245	305	35	332	392	60
265	325	40	347	407	65
284	344	45	362	422	70
300	360	50	377	437	75

Les divisions de cette échelle pourront être marquées par des clous à tête quarrée ou par tous autres clous.

DEUXIEME ÉCHELLE POUR LES DEMI-BUSSES.

Le deuxieme signe inférieur, marqué par la lettre L, figuré par deux clous à tête ronde, et par le nombre 10, sera placé à la distance de 392 millimetres; et le signe supérieur, figuré par la même lettre L, sera, à partir du crochet, placé à 790 millimetres.

Il faut 64 millimetres pour donner un décalitre en plus ou en moins du caractere supérieur.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée pour cette échelle, à 100 millimetres, ce qui réduit la longueur intérieure à 690 millimetres.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
millim.	millim.	décalit.
392	450	10
412	470	11
432	490	12
452	510	13
472	530	14
»	550	15

TROISIEME ÉCHELLE POUR LES BUSSARDS.

Le troisieme signe inférieur marqué par la lettre M sera placé à la distance de 496 millimetres; et le caractere supérieur, figuré par la même lettre M, sera placé, à partir du crochet, à la distance de 965 millimetres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée 100 millimetres; il en résulte que la longueur intérieure se trouve réduite à 865 millimetres.

Il y a sur cette échelle quatre séries de diametres indiquées par des clous des formes différentes, lesquelles sont placées perpendiculairement, savoir:

La premiere série de clous à tête ronde est marquée, à partir du caractere inférieur jusques et compris le nombre 27;

La deuxieme série de clous à tête triangulaire, depuis le nombre 28 jusques et compris le nombre 34;

La troisieme série de clous à tête ovale, depuis le nombre 35 jusques et compris le nombre 43;

Et la quatrieme série de clous à tête quarrée, depuis le nombre 44 jusqu'à la derniere division.

Ces quatre séries répondront aux clous de même forme qui seront placés parallélement au-dessus et au-dessous du caractere supérieur; et, à partir dudit caractere,

Le premier clou, à tête ronde, sera placé sur l'angle de la jauge, à la distance de 40 millimetres de l'un à l'autre.

Le deuxieme, à tête triangulaire, sera placé dans une direction parallele, à la distance de 28 millimetres aussi de l'un à l'autre;

Le troisieme, à tête ovale, dans une direction aussi parallele entre la deuxieme et la quatrieme série, à une distance de 23 millimetres;

Et le quatrieme, à tête quarrée, sera placé sur l'autre angle, à 17 millimetres de distance perpendiculaire de l'un à l'autre, à partir de même du caractere supérieur.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
496	565	20	732	801	41
510	579	21	742	811	42
524	593	22	752	821	43
537	606	23	761	830	44
550	619	24	770	839	45
562	631	25	779	848	46
574	643	26	788	857	47
586	655	27	797	866	48
597	666	28	805	874	49
608	677	29	813	882	50
619	688	30	821	890	51
630	699	31	829	898	52
641	710	32	837	906	53
652	721	33	845	914	54
662	731	34	853	922	55
672	741	35	»	930	56
682	751	36	»	938	57
692	761	37	»	946	58
702	771	38	»	954	59
712	781	39	»	962	60
722	791	40	»	970	61

GRANDE JAUGE.

La grande jauge doit avoir de longueur 17 décimetres.

Il n'y a qu'une échelle sur chacun de ses côtés, et par conséquent un caractere inférieur correspondant à celui supérieur.

Côté n° 1, *marqué* Q, *côté de la Queue.*

Les divisions tracées sur ce côté sont calculées sur le même principe que celles des côtés nos 2, 3 et 4 de la petite jauge ; c'est-à-dire sur cette hypothese, que le diametre moyen d'un tonneau est formé du diametre des fonds, plus les deux tiers de l'excédent du diametre du bouge.

Ainsi, ce côté est destiné à jauger des pipes et barriques régulieres, et notamment celles connues sous le nom de queues, les bottes (destinées à contenir les cidres), les muids Montpellier, les Barbantannes, les pipes de Nantes et d'Alicante, etc.; enfin tous les tonneaux réguliers qui contiendront depuis 230 litres jusqu'à 950 litres.

Le signe ou caractere inférieur, figuré par deux clous à tête ronde, par le nombre 23, et par la lettre Q, sera placé à la distance de 490 millimetres ; et le caractere supérieur figuré par la même lettre Q, sera placé, à partir du crochet, à la distance de 1070 millimetres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée à 120 millimetres, ce qui fait que la longueur intérieure n'a été calculée qu'à 950 millimetres.

Les quatre séries de diametres, indiquées par des clous de formes différentes, sont placées, savoir :

La premiere, de clous à tête ronde, à partir du caractere inférieur, jusques et compris le nombre 39;

La deuxieme, de clous à tête triangulaire, depuis le nombre 40 jusques et compris le nombre 59;

La troisieme, de clous à tête ovale, depuis le nombre 60 jusques et compris le nombre 74;

Et la quatrieme, de clous à tête quarrée, depuis le nombre 75 jusqu'à la derniere division.

Ces quatre séries répondront aux clous de même forme qui seront placés parallélement au-dessus et au-dessous du caractere supérieur, lesquels clous seront marqués à partir dudit caractere, savoir:

Le premier clou, à tête ronde, à une distance perpendiculaire de 36 millimetres de l'un à l'autre;

Le deuxieme clou, à tête triangulaire, à la distance de 22 millimetres;

Le troisieme clou à tête ovale à la distance de 15 millimetres;

Et le quatrieme clou, à tête quarrée, à la distance de 12 millimetres;

On pourra en mettre autant qu'on le jugera à propos, tant en dessus qu'en dessous dudit caractere supérieur.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
490	589	23	678	777	41
502	601	24	687	786	42
514	613	25	696	795	43
525	624	26	705	804	44
536	635	27	714	813	45
547	646	28	723	822	46
558	657	29	732	831	47
569	668	30	740	839	48
579	678	31	748	847	49
589	688	32	756	855	50
599	698	33	764	863	51
608	707	34	772	871	52
618	717	35	780	879	53
628	727	36	788	887	54
638	737	37	796	895	55
648	747	38	804	903	56
658	757	39	812	911	57
668	767	40	820	919	58

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	decal.	mill.	mill.	décal.
827	926	59	946	1045	76
834	933	60	953	1052	77
841	940	61	960	1059	78
848	947	62	967	1066	79
855	954	63	974	1073	80
862	961	64	980	1079	81
869	968	65	986	1085	82
876	975	66	992	1091	83
883	982	67	998	1097	84
890	989	68	»	1103	85
897	996	69	»	1109	86
904	1003	70	»	1115	87
911	1010	71	»	1121	88
918	1017	72	»	1127	89
925	1024	73	»	1133	90
932	1031	74	»	1139	91
939	1038	75	»	1145	92

Côté n° 2 *de la* Grande Jauge, *marqué* BA, *côté des Barriques.*

Observations. La plupart des barriques sont destinées à contenir de l'eau-de-vie qui se vend au poids, ou des vins de Languedoc et du Roussillon, etc. Comme ces tonneaux sont pour être envoyés dans des contrées lointaines, on emploie pour les construire un merrain d'une très-forte épaisseur, on polit les douves en dehors, mais on les laisse brutes en dedans; ce qui fait que l'intérieur de ces tonneaux est très-irrégulier. Pour parer à cette irrégularité, lorsqu'on cherche leur capacité en les jaugeant, on prend seulement la moitié de la différence entre le diametre

du bouge et celui des fonds, pour avoir le diametre moyen, qui suffit pour atteindre leur capacité réelle.

La pratique m'a déterminé à calculer les divisions tracées sur cette face (appelée le côté des barriques), d'après ce principe : la demi-somme des deux diametres du bouge et des fonds est le diametre moyen.

Ainsi, ce côté est destiné à jauger les barriques et les pipes, telles que celles qui sont rebattues et dont le cerceau a beaucoup d'espace à parcourir pour arriver au point où il doit serrer les douves, ou dont la courbure approche les plus du parallélisme avec l'axe du tonneau ; enfin à jauger tous les tonneaux irréguliers, connus sous le nom de barriques de Marseille, de Catalogne, d'Alicante, de Roussillon ; les pipes Languedoc, de Saint-Gilles, etc., et qui contiendraient depuis 300 jusqu'à 1060 litres.

Le signe ou caractere inférieur, figuré par deux clous à tête ronde, au-dessous desquels sont les lettres BA et au-dessus le nombre 30, sera placé à la distance de 540 millimetres ; et le caractere supérieur, figuré de même par deux clous à tête ronde, et par les mêmes lettres BA, sera placé, à partir du crochet, à la distance de 1220 millimetres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée à 120 millimetres, ce qui réduit la longueur intérieure à 1100 millimetres.

Les quatre séries de diametres, indiquées par des clous de formes différentes, sont tracées, savoir :

La premiere, de clous à tête ronde, à partir du caractere inférieur, jusques et compris le nombre 49 ;

La deuxieme, de clous à tête triangulaire, depuis le nombre 50 jusques et compris le nombre 69 ;

La troisieme, de clous à tête ovale, depuis le nombre 70 jusques et compris le nombre 84 ;

Et la quatrieme, de clous à tête quarrée, depuis le nombre 85 jusqu'à la derniere division.

Ces quatre séries répondront aux clous de même forme qui seront placés au-dessus et au-dessous du caractere supérieur, lesquels clous seront marqués, à partir dudit caractere, savoir :

Le premier clou, à tête ronde, sur l'angle de la jauge, à une distance perpendiculaire de 35 millimetres de l'un à l'autre ;

Le deuxieme clou, à tête triangulaire, dans une direction parallele à la distance de 21 millimetres ;

Le troisieme clou, à tête ovale, dans une autre direction parallele, à une distance de 15 millimetres ;

Et le quatrieme clou, à tête quarrée, sur l'autre angle de la jauge, à une distance de 11 millimetres.

On pourra mettre autant de clous qu'on le jugera à propos, ou que la longueur de la jauge le permettra, tant en dessus qu'en dessous du caractere supérieur.

En sorte que l'on pourra mettre 5 clous, à tête ronde, au-dessous du caractere supérieur, et 6 au-dessus ;

Dans une direction parallele, 8 clous, à tête triangulaire, au-dessous dudit caractere, et 10 au-dessus ;

11 clous, à tête ovale, au-dessous, et 14 au-dessus ;

15 clous, à tête quarrée, au-dessous, et 19 au-dessus.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
540	640	30	861	961	71
550	650	31	868	968	72
560	660	32	874	974	73
570	670	33	880	980	74
580	680	34	886	986	75
589	689	35	892	992	76
598	698	36	898	998	77
607	707	37	904	1004	78
616	716	38	910	1010	79
625	725	39	916	1016	80
634	734	40	922	1022	81
643	743	41	928	1028	82
651	751	42	934	1034	83
659	759	43	940	1040	84
667	767	44	946	1046	85
675	775	45	952	1052	86
683	783	46	957	1057	87
691	791	47	962	1062	88
699	799	48	967	1067	89
707	807	49	972	1072	90
714	814	50	977	1077	91
721	821	51	982	1082	92
728	828	52	987	1087	93
735	835	53	992	1092	94
742	842	54	997	1097	95
749	849	55	1002	1102	96
756	856	56	1007	1107	97
763	863	57	1012	1112	98
770	870	58	1017	1117	99
777	877	59	1022	1122	100
784	884	60	»	1127	101
791	891	61	»	1132	102
798	898	62	»	1137	103
805	905	63	»	1142	104
812	912	64	»	1147	105
819	919	65	»	1152	106
826	926	66	»	1157	107
833	933	67	»	1162	108
840	940	68	»	1167	109
847	947	69	»	1172	110
854	954	70	»	1177	111

Côté n° 3 *de la Grande Jauge, marqué* P, *côté des Pipes.*

Remarque. Les longues pipes de la Rochelle, de Coignac, de Saint-Gilles, du Porto, etc., sont aussi destinées à contenir des vins et eaux-de-vie, et à être expédiées pour les contrées lointaines. Mais leur construction est réguliere; les ventres de ces tonneaux sont beaucoup plus renflés, lorsqu'ils sont nouvellement construits, que ceux des pipes rebattues ou des barriques. Les pipes régulieres exigent d'être mesurées d'après les principes mathématiques. C'est pourquoi les divisions tracées sur cette face n° 3 sont calculées sur ce principe, que, pour avoir le diametre moyen d'un tonneau, il faut prendre les deux tiers du diametre du bouge, plus un tiers du diametre des fonds. Ainsi ce côté est destiné à jauger les barriques, et les pipes d'une construction réguliere, qui contiendraient depuis 300 jusqu'à 1160 litres.

Le signe inférieur, figuré par deux clous à tête ronde, au-dessous desquels est la lettre P, et au-dessus le nombre 30, sera placé à la distance de 503 millimetres;

Et le caractere supérieur, figuré de même par deux clous à tête ronde et par la même lettre P, sera, à partir du crochet, à la distance de 1300 millimetres.

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée à 120 millimetres, ce qui réduit la longueur intérieure à 1180 millimetres.

Les quatre séries de diametres, indiquées par des clous de formes différentes, seront tracées, savoir:

La premiere, de clous à tête ronde, à partir du caractere inférieur, jusques et compris le nombre 49;

La deuxieme, de clous à tête triangulaire, depuis le nombre 50 jusques et compris le nombre 69;

La troisieme, de clous à tête ovale, depuis le nombre 70 jusques et compris le nombre 89;

La quatrieme, de clous à tête quarrée, depuis le nombre 90 jusqu'à la derniere division.

Ces quatre séries répondront aux clous de même forme qui seront placés parallélement au-dessus et au-dessous du caractere supérieur; lesquels clous seront marqués, à partir dudit caractere, savoir:

Les clous, à tête ronde, sur l'angle de la jauge, à une distance perpendiculaire de 34 millimetres de l'un à l'autre;

Les clous, à tête triangulaire, dans une direction parallele, à la distance de 22 millimetres;

Les clous, à tête ovale, entre les deuxieme et troisieme séries, à une distance de 16 millimetres;

Et les clous, à tête quarrée, sur l'angle gauche, à une distance de 12 millimetres de l'un à l'autre.

On pourra mettre 6 clous, à tête ronde, au-dessus du caractere supérieur, et 5 au-dessous.

On pourra en mettre 9, à tête triangulaire, au-dessus et 8 au-dessous. On pourra de même mettre 13 clous, à tête ovale, au-dessus, et 11 au-dessous; et 17 clous, à tête quarrée, au-dessus, et 14 au-dessous.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
503	602	30	567	666	37
513	612	31	576	675	38
522	621	32	585	684	39
531	630	33	594	693	40
540	639	34	602	701	41
549	648	35	610	709	42
558	657	36	618	717	43

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances de. divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal	mill.	mill.	décal.
626	725	44	894	993	85
634	733	45	900	999	86
642	741	46	906	1005	87
649	748	47	912	1011	88
656	755	48	918	1017	89
663	762	49	924	1023	90
670	769	50	930	1029	91
677	776	51	935	1034	92
684	783	52	940	1039	93
691	790	53	945	1044	94
698	797	54	950	1049	95
705	804	55	955	1054	96
712	811	56	960	1059	97
719	818	57	965	1064	98
726	825	58	970	1069	99
733	832	59	975	1074	100
740	839	60	980	1079	101
747	846	61	985	1084	102
754	853	62	990	1089	103
761	860	63	995	1094	104
768	867	64	1000	1099	105
774	873	65	1005	1104	106
780	879	66	1010	1109	107
786	885	67	1015	1114	108
792	891	68	1020	1119	109
798	897	69	1025	1124	110
804	903	70	1030	1129	111
810	909	71	2035	1134	112
816	915	72	1040	1139	113
822	921	73	1045	1144	114
828	927	74	1050	1149	115
834	933	75	»	1154	116
840	939	76	»	1159	117
846	945	77	»	1164	118
852	951	78	»	1169	119
858	957	79	»	1174	120
864	963	80	»	1179	121
870	969	81	»	1184	122
876	975	82	»	1189	123
882	981	83	»	1194	124
888	987	84	»	1199	125

Côté n° 4 *de la Grande Jauge, marqué* Pc, *côté de la Grande Pipe Coignac.*

Les divisions tracées sur cette face, sont calculées sur la même hypothese que celle des côtés nos 1 et 3, ce côté étant destiné à jauger les pipes plus grandes mais d'une construction aussi réguliere, telles que les grandes pipes Coignac, les grandes bottes destinées à contenir des cidres et des poirés, etc.; enfin tous les tonneaux réguliers qui contiendront depuis 400 jusqu'à 1400 litres, et dont les longueurs approcheront ou atteindront le caractere supérieur.

Le signe inférieur, figuré par deux clous à tête ronde, au-dessous desquels seront les lettres Pc, et au-dessus le nombre 40, sera placé à la distance de 535 millimetres;

Et le caractere supérieur, figuré de même par deux clous et par les mêmes lettres Pc, sera placé, à partir du crochet, à la distance de 1470 millimetres;

Nota. La saillie des jables et l'épaisseur des fonds est estimée à 120 millimetres, en sorte que la longueur intérieure se trouve réduite à 1350 millimetres.

Les quatre séries de diametres, indiquées par des clous de formes différentes, seront tracées, savoir:

La premiere, de clous à tête ronde, à partir du caractere inférieur jusques et compris le nombre 59;

La deuxieme, de clous à tête triangulaire, depuis le nombre 60 jusques et compris le nombre 79;

La troisieme, de clous à tête ovale, depuis le nombre 80 jusques et compris le nombre 94;

Et la quatrieme, de clous à tête quarrée, depuis le nombre 95 jusqu'à la derniere division.

Ces quatre séries répondront aux clous de même forme qui seront placés parallélement au-dessus et

au-dessous du caractere supérieur ; lesquels clous seront, à partir dudit caractere, marqués, savoir :

Les clous, à tête ronde, sur l'angle droit de la jauge, à une distance perpendiculaire de 34 millimetres de l'un à l'autre;

Les clous, à tête triangulaire, dans une direction parallele, à la distance de 21 millimetres ;

Les clous, à tête ovale, entre les deuxieme et quatrieme séries, à une distance de 17 millimetres de l'un à l'autre;

Et les clous, à tête quarrée, sur l'angle gauche, à une distance de 13 millimetres, etc.

On pourra mettre 6 clous à tête ronde au-dessus du caractere supérieur, et 5 au-dessous.

On pourra en mettre 10 à tête triangulaire au-dessus, et 8 au-dessous.

On pourra en mettre 12 à tête ovale au-dessus, et 10 au-dessous.

On pourra de même mettre 16 clous à tête quarrée sur l'angle gauche, au-dessus dudit caractere supérieur, et 13 au-dessous.

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill.	décal.
535	655	40	609	729	50
543	663	41	616	736	51
551	671	42	623	743	52
559	679	43	630	750	53
567	687	44	637	757	54
574	694	45	643	763	55
581	701	46	649	769	56
588	708	47	655	775	57
595	715	48	661	781	58
602	722	49	667	787	59

Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.	Distances des divisions de la jauge.	Distances des divisions du bouge.	Expressions de la contenance.
mill.	mill.	décal.	mill.	mill	décal.
673	793	60	900	1020	101
679	799	61	905	1025	102
685	805	62	910	1030	103
691	811	63	915	1035	104
697	817	64	920	1040	105
703	823	65	925	1045	106
709	829	66	930	1050	107
715	835	67	935	1055	108
721	841	68	940	1060	109
727	847	69	945	1065	110
733	853	170	950	1070	111
739	859	71	954	1074	112
745	865	72	958	1078	113
751	871	73	962	1082	114
757	877	74	966	1086	115
763	883	75	970	1090	116
769	889	76	974	1094	117
775	895	77	978	1098	118
781	901	78	982	1102	119
787	907	79	986	1106	120
793	913	80	990	1110	121
799	919	81	994	1114	122
805	925	82	998	1118	123
810	930	83	1002	1122	124
815	935	84	1006	1126	125
820	940	85	»	1130	126
825	945	86	»	1134	127
830	950	87	»	1138	128
835	955	88	»	1142	129
840	960	89	»	1146	130
845	965	90	»	1150	131
850	970	91	»	1154	132
855	975	92	»	1158	133
860	980	93	»	1162	134
865	985	94	»	1166	135
870	990	95	»	1170	136
875	995	96	»	1174	137
880	1000	97	»	1178	138
885	1005	98	»	1182	139
890	1010	99	»	1186	140
895	1015	100	»	1190	141

Les divisions décimales du metre, tracées sur l'un des angles des Jauges et de leur Bouge, peuvent servir à vérifier l'exactitude des divisions placées sur les côtés; et à faciliter grand nombre d'opérations.

Sur l'un des angles des jauges, et de leur bouge, sont tracées les divisions décimales du metre, lesquelles peuvent servir à vérifier l'exactitude des divisions fixes, marquées sur les côtés, et qui expriment la contenance des tonneaux; elles procurent aussi le moyen de cuber toutes sortes de solides, et celui de constater les quantités nécessaires pour remplir les tonneaux, lorsqu'ils sont en vidange.

REMARQUE.

A l'aspect de cette jauge (fig. 3 et 4), on pourrait croire que l'on doit éprouver quelques difficultés pour comprendre la maniere de s'en servir : elle pourra paraître fort compliquée à ceux qu'une longue habitude a familiarisés avec les anciennes jauges, parce que l'homme est porté naturellement à rejeter sur la complication des choses la peine que ses préjugés, ses habitudes et sa routine, lui donnent à les concevoir; mais, pour peu qu'on y prête quelque attention, on voit qu'elle est sans comparaison plus simple que toutes les anciennes jauges, et qu'elle présente moins de difficultés. D'ailleurs, la promptitude avec laquelle on peut faire passer sous ses mains toutes les pieces qui se présentent, mérite bien qu'on sacrifie quelques heures pour apprendre à en faire usage.

MANIERE DE SE SERVIR DE LA JAUGE.

On mesure avec la jauge, la longueur du tonneau; on regarde si le diametre des fonds répond au caractere supérieur qui indique la longueur déterminée, c'est-à-dire, on examine si le diametre des fonds atteint l'échelle des diametres calculée d'après la longueur constante, marquée par le même signe que celui du caractere inférieur (1); lorsque l'un et l'autre sont dans cette disposition, on juge que c'est l'échelle qui convient au tonneau pour être jaugé.

Diametre des fonds.

L'échelle une fois reconnue, on cherche le diametre juste des fonds. Pour l'obtenir, on mesure deux diametres situés à angles droits, l'un à l'égard de l'autre; on prend la demi-somme des diametres: on fait ensuite la même opération sur l'autre fond, afin de s'assurer s'ils sont égaux; en cas d'inégalité, on prendra la demi-somme, et on aura le diametre des fonds.

Diametre du Bouge (ou Cercle du ventre).

Aprés avoir déterminé le diametre des fonds, on introduit bien perpendiculairement le bouge, c'est-à-

(1) Par exemple, les caracteres supérieurs G et L sur les côtés n° 2 et 4 de la petite jauge, sont, à peu de chose près, à la même distance; mais la différence des diametres fait que celui qui arrive au signe inférieur, figuré par la lettre L, indique les demi-busses, etc., tandis que le signe figuré par la lettre G sur l'autre côté n° 2, est destiné pour les demi-queues Orléans, Vauvrai, Auvergne, etc.

dire, l'indicateur du cercle du ventre par le bondon, dans la direction de l'axe et du centre du tonneau; on cherche à s'assurer si la douve du bondon ou celle qui lui est parallele, ne serait pas plus mince, plus épaisse, plus large, ou plus plate que les autres douves, ce dont on peut s'apercevoir en regardant le côté du bouge qui répond au signe inférieur de la jauge, par le diametre que les fonds ont indiqué. Dans ce cas, comme dans celui où le ventre se trouverait renflé en plusieurs parties, on roulera le tonneau dans un autre sens (1), c'est-à-dire, on fera une seconde ouverture sur le côté pour avoir le diametre latéral du cercle du ventre, que l'on reconnaîtra (de même que celui pris verticalement) à l'aide d'une mesure de poche, que je nomme *médiale* (fig. 2), dont le men-

(1) Si on ne croyait pas nécessaire d'avoir une précision si rigoureuse, ou si on ne pouvait retourner le tonneau dans un autre sens, c'est-à-dire, s'il était impossible de mesurer le diametre latéral, on évaluerait par approximation le diametre du bouge.

S'il arrivait que les tonneaux fussent rebattus ou que leur construction fut irréguliere, par exemple, si les tonneaux qui se présentent pour être jaugés, se trouvaient être des Villenoxe, des Creusier, des Sancerre, des Lachaise, des Tiercerolles, ou d'autres tonneaux dont les douves seraient larges et plates, etc., on prendrait le côté n° 1 de la petite jauge pour connaître leur contenance; et, si c'était des barriques de Marseille, de Languedoc, etc., dont les côtés latéraux se trouvent rétrécis, dont le diametre vertical du bouge excede celui latéral, ou dont les douves seraient extrêmement larges, on prendrait le côté n° 2 de la grande jauge, pour trouver leur contenance; parce que les divisions marquées sur ces côtés sont calculées sur ce principe, que la demi-somme des deux diametres du bouge et des fonds sera le diametre moyen. On peut se contenter de l'expression qu'elles donnent, et on se trouvera dispensé de faire une diminution approximative.

tonnet A sert à évaluer l'épaisseur des douves (1) ; on la ramenera avec l'indicateur (le bouge), et après avoir pris la moitié de la somme des deux diametres, on aura celui réduit du bouge.

Diametre moyen.

Si le diametre du bouge que donne l'indicateur est égal au point correspondant de celui de la jauge, donné par le diametre des fonds, on exprime la quantité de décalitres qu'il a désignée. S'il a un, deux ou trois points de plus que celui annoncé par la jauge, on ajoute les deux tiers de la différence au diametre des fonds ; et si, au contraire, il a un, deux ou trois points de moins, on retranche le tiers seulement de la différence de ce dernier d'après le principe reconnu que le diametre moyen de l'intérieur du tonneau est formé des deux tiers du grand diametre ajouté au tiers du petit.

Longueur du Tonneau.

Les fonds et le bouge étant réduits, c'est-à-dire, le diametre moyen étant trouvé, on mesure la longueur du tonneau avec la jauge, à laquelle on donne une direction bien parallele à l'axe de la piece ; si la lon-

---

(1) On ne peut légitimement se dispenser de se servir de cette médiale, pour connaître l'épaisseur des douves. En effet, lorsque l'on jange un tonneau plein de vin (on les jauge rarement vides) en introduisant l'indicateur, c'est-à-dire, la piece affectée au bouge dans son centre, alors le vin vient au-dessus de la douve du bondon ; si ce sont des vins gros-rouge qui remplissent les tonneaux, on ne peut dans ce cas, ni dans aucun autre, sans le secours du mentonnet de la médiale, déterminer qu'arbitrairement l'épaisseur.

gueur

gueur extérieure est égale au signe supérieur de l'échelle qui lui est destinée, et que la saillie des jables et l'épaisseur des fonds soient conformes à la réduction estimée, on exprime de suite la contenance annoncée par le diametre moyen ; s'il y a une, deux ou trois divisions de plus que les deux clous qui désignent le caractere supérieur, ce sera un, deux ou trois décalitres qu'il faudra ajouter ; si, au contraire, il y a une ou deux divisions de moins que le signe supérieur, ce sera un, ou deux décalitres qu'il faudra retrancher de l'expression du diametre moyen, parce que la longueur ne se partage pas ; elle s'ajoute ou se retranche en entier, et on ne doit la mesurer, qu'après avoir obtenu le diametre moyen, qui fait connaître les séries régulatrices qui correspondent aux clous, qu'il faut ajouter ou retrancher sur les longueurs : c'est-à-dire, que si l'une des marques indique un excédent, et l'autre un déficit, les deux corrections se compenseront jusqu'à due concurrence.

Examen de la bonne ou mauvaise façon des Tonneaux.

On examine avec soin la bonne ou mauvaise façon des tonneaux ; on distingue ceux dont les fonds sont rentrants, ou dont les douves sont extrêmement larges et plates ; et on estime que ceux-là contiennent moins de liqueurs que les tonneaux qui auraient précisément les mêmes dimensions, mais dont les douves seraient étroites et les fonds unis, c'est-à-dire, ceux qui seraient construits régulierement. Pour éviter les embarras que nécessite une diminution approximative, que l'irrégularité des tonneaux exige, on se servira pour les jauger des côtés n° 1 de la petite jauge, si

ce sont des tonneaux d'une espece moyenne ; ou du côté n° 2 de la grande jauge, si ce sont des barriques ou des pipes. Et on sera dispensé de rien réduire relativement à leurs défectuosités.

Des Jables et des épaisseurs des Fonds.

Il est nécessaire d'observer que, lorsqu'on mesure la longueur d'un tonneau, on ne compte que la distance perpendiculaire entre les parois intérieures des fonds. Les divisions, tracées sur les jauges, sont calculées d'après une évaluation conventionnelle : j'ai estimé la saillie des jables, et l'épaisseur des fonds des tonneaux qui se jaugent sur la petite jauge à 100 millimetres (1), et à 120 millimetres pour ceux qui se jaugent sur la grande, en sorte que cette saillie des jables et l'épaisseur des fonds se trouvent déduites de l'espace qui est entre le crochet et le signe supérieur, c'est-à-dire que 100, et 120 millimetres se trouvent retranchés du résultat de la longueur extérieure.

Mais, comme la saillie des jables n'est pas égale pour tous les tonneaux, et comme l'épaisseur des fonds differe aussi l'une de l'autre (2), on mesure la saillie des jables avec la médiale ; et on évalue par approximation l'épaisseur des fonds, on pose la médiale sur

---

(1) Pour les barils, j'ai estimé leur saillie et épaisseur de leurs fonds à 50 et à 75 millimetres. *Voyez* pages 66 et 67.

(2) Les épaisseurs des fonds des tonneaux s'estiment d'après la force des pieces et l'usage des différents cantons où on les construit. On peut estimer celle des pieces Orléans, Auvergne, Touraine, etc., de 15 à 20 millimetres ; celle des Bordelaises, Hermitage, des Barbantannes, des pipes et barriques, de 25 à 32 millimetres.

la jauge pour ajouter ou retrancher sur la longueur extérieure que donne le tonneau, en suivant les séries régulatrices qui désignent les clous qui répondent à ceux de même forme du caractere inférieur, c'est-à-dire que, réduction faite de la saillie des jables et de l'épaisseur des fonds, on ajoutera à l'expression du diametre moyen autant de décalitres de plus qu'il y aura de clous à tête ronde, triangulaire, ovale, ou quarrée, au-dessus du caractere supérieur.

EXEMPLE.

Soit proposée une demi-queue Orléans qui aura de longueur extérieure 800 millimetres, et le diametre des fonds de la même piece 609 millimetres. Ces longueurs sont désignées, la premiere, par deux clous à tête ronde et par la lettre G; la seconde, par la troisieme division au-dessus de la marque inférieure qui exprime 230 litres. Tout tonneau qui atteindra ces deux marques et la division placée à 666 millimetres sur la piece du bouge, et dont la saillie des jables et l'épaisseur des fonds n'excéderont pas 100 millimetres, sera réellement de 230 litres.

Si, en introduisant l'indicateur, c'est-à-dire, la piece du bouge par le bondon dans le tonneau, elle annonce excès ou défaut, on corrigera le résultat, en retranchant le tiers de l'excédent des divisions proportionnelles aux deux marques de la jauge. Par exemple, un tonneau Auvergne, a de longueur ex-extérieure 800 millimetres, qui se trouvent aux deux clous qui désignent le caractere supérieur; si le diametre des fonds arrive à la sixieme division au-dessus du caractere inférieur (649 millimetres), celui du cercle

du ventre à la neuvieme au-dessus du caractere de la piece du bouge (745 millimetres), on ajoutera deux décalitres à 26, exprimé par le diametre des fonds, ce qui donnera 280 litres pour diametre moyen. Tout tonneau qui aura ces dimensions, sera réellement de 280 litres.

Si la longueur du tonneau atteint le deuxieme clou à tête triangulaire au-dessus du caractere supérieur (856 millimetres), ce seront deux décalitres de plus ou 300 litres de contenance totale. Si, au contraire, la longueur du tonneau n'arrive qu'à un clou à tête triangulaire (28 millimetres) au-dessous dudit caractere, ce sera un décalitre de moins ou 270 litres seulement de contenance totale.

Enfin, si le diametre des fonds d'un muid Gros, ou de tout autre tonneau, arrive à la marque 30 de la jauge (701 millimetres), et le diametre du cercle du ventre à la marque 36 (828 millimetres) de la piece du bouge, on ajoutera quatre décalitres à 30 exprimé par le diametre des fonds, ce qui donnera 340 litres pour diametre moyen. Si le tonneau n'excede pas le caractere supérieur, sa contenance sera de 340 litres; et si, au contraire, la longueur du tonneau a 95 millimetres au-dessus du caractere supérieur, comme, dans cet espace, il se trouve 5 clous à tête quarrée, ce sera cinq décalitres de plus, et la piece contiendra 390 litres.

S'il se présentait deux pieces à la fois, de même longueur et de même diametre, l'une d'une construction réguliere telle qu'une demi-queue Beaune, et l'autre dont les douves seraient plates et larges, telle qu'une demi-queue Lachaise; on mesurerait la premiere avec le côté n° 2 de la petite jauge, et on trouverait sa contenance être de 230 litres; on

mesurerait la seconde sur le côté n° 1 de ladite jauge, et on ne trouverait que 223 litres.

EXEMPLE.

Sur le côté n° 2, la demi-queue Beaune, le diametre de ses fonds réduit, donne 22 décalitres, c'est-à-dire, qu'il est au deuxieme clou (ou la seconde division) au-dessus du caractere inférieur figuré par deux clous à tête ronde, par la lettre G et par le nombre 20. Son bouge (ou cercle du ventre) a pour diametre la division correspondante sur la piece du bouge, ce qui exprime 22 décalitres. Sa longueur étant, à un clou à tête ronde, (31 millimetres), au-dessus du caractere supéricur, donne un décalitre de plus, et fait connaître que sa contenance est de 230 litres.

Sur le côté n° 1, la demi-queue Lachaise, le diametre de ses fonds réduit, donne 22 décalitres, c'est-à-dire qu'il est à la cinquieme division au-dessus du caractere inférieur de la jauge; le diametre du cercle du ventre excede de près de moitié de la distance de la division du bouge qui répond à celle de la jauge, à celle qui suit, en sorte, qu'on peut exprimer 222 litres de diametre moyen; la longueur excede aussi d'environ un litre le caracterc supérieur, désigné par deux clous à tête ronde et par la lettre E; la saillie des jables et l'épaisseur des fonds n'ayant que 100 millimetres de réduction, il résulte que la contenance totale de la demi-queue proposée est de 223 litres.

Quand il se présente deux pieces qui sont de même longueur, si les diametres de leurs fonds sont dissemblables, on choisit le côté qui leur convient, c'est-à-dire que l'on donne la préférence à l'échelle dont le caractere inférieur répond ou approche du

diametre des fonds. Par exemple, un quartaut Tiercerolle, ou demi-busse a de longueur extérieure 790 millimetres, ce qui approche des caracteres supérieurs figurés par les lettres G et H des côtés nos 2 et 3 de la petite jauge; mais le diametre de ses fonds réduit, ne donne que 412 millimetres; tandis que les caracteres inférieurs qui répondent auxdites lettres G et H, sont, le premier à 580 millimetres, et le second à 480. On prendra donc, pour jauger les quartauts tiercerolles et demi-busses, l'échelle dont le caractere inférieur est à 412 millimetres, lequel est figuré par deux clous à tête ronde, par la lettre L et le nombre 10; lequel caractere répond à celui supérieur figuré par la même lettre L.

Si on avait à jauger une Bordelaise ou une piece de l'Hermitage, dont les saillies sont extrêmement longues, on peut les jauger, si elles sont régulieres, sur le no 2 de la petite jauge; si le diametre des fonds donne 20 décalitres, qui se trouve être au caractere inférieur de la jauge, et que le diametre du bouge n'excede pas la division marquée proportionnellement sur la piece du bouge, on exprimera 200 litres de diametre moyen. Si la longueur excede le caractere supérieur de 3 clous à tête ronde, ce sera 30 litres à ajouter à 200 désignés par le diametre moyen, mais la saillie des jables et l'épaisseur des fonds, au lieu de n'avoir que 100 millimetres, en ont 170, ce qui fait un excédent de 70 millimetres, qu'il faut retrancher sur la longueur, ce qui réduit la piece à 208 litres.

Pour jauger les tonneaux connus sous le nom de *bottes*, (destinés à contenir des cidres); comme la plupart de ces tonneaux se trouvent renflés dans plusieurs parties du ventre, et que leur douve du bondon se trouve plate et large, on disposera le tonneau de

maniere à faire une seconde ouverture en le roulant de côté pour avoir le diametre latéral ; on partagera par moitié la différence des deux diametres, et on aura celui réduit du bouge ; après quoi, on retranchera le tiers, pour les deux tiers restants être ajoutés au diametre des fonds, et l'opération se continuera ensuite de la maniere que je viens de démontrer.

Ces exemples suffisent pour faire connaître les preuves évidentes du rapport des dimensions à celles obtenues géométriquement : leur exactitude fait voir que la différence de l'une à l'autre est légere, et que la contenance exprimée par la jauge est, à quelques fractions de litre près, égale à celle donnée par le metre. La célérité des opérations de cette jauge procure le précieux avantage de ne pas faire attendre les contribuables, et les met à portée de voir eux-mêmes s'ils sont lésés ; puisque cet instrument a pour base l'évidence des principes, et qu'il démontre clairement toutes les opérations que l'on peut faire avec lui.

Ces exemples doivent rassurer les jaugeurs timides qui craindraient de fouler les contribuables, ou les reproches de ceux qui achetent pour débiter en détail.

Observations sur la différence des Tonneaux, et sur leur Baptême (1)..

Il arrive des divers points de la France et des pays étrangers, une infinité de tonneaux qui n'ont point de contenance commune entre eux, et qui different de plus ou de moins de diametre et de longueur.

---

(1) On pourrait croire inutile de donner un baptême aux tonneaux, et se contenter d'exprimer leur contenance suivant

Pour les distinguer et pouvoir leur donner le baptême qui leur convient, c'est-à-dire, pour faciliter la connaissance des cantons d'où ils ont été construits, je vais donner l'instruction qui indique ce baptême. On pourra, en méditant avec attention les dimensions des tonneaux, apprécier combien il est nécessaire d'avoir égard aux divisions que donneront leurs diametres, parce que c'est de ces points que l'on connaîtra aussi les séries régulatrices, pour ajouter ou retrancher sur les longueurs, suivant la saillie des jables et l'épaisseur des fonds, c'est-à-dire que ces séries désigneront les quantités à ajouter ou à retrancher aux signes supérieurs des échelles qui conviennent aux différentes especes de tonneaux qui se jaugent sur chacune des faces ou sur chacun des côtés de l'instrument.

QUATRIEME SECTION.

AVERTISSEMENT.

Le tablcau du répertoire qui précede les dimensions, l'origine et le baptême des tonneaux, servira déja à en faciliter la connaissance, en observant qu'en

---

le système métrique, ainsi que les divisions tracées sur la jauge l'indiquerait; mais, il est très-essentiel pour l'ordre du service, pour les intérêts du Gouvernement et du commerce, que ceux qui sont chargés d'exercer les fonctions de jaugeurs, donnent le baptême qui convient aux tonneaux, d'après leur forme et leur contenance, parce que c'est de là qu'ils prennent leur dénomination, quoiqu'ils soient jaugés sur des côtés qui indiquent des especes d'une dénomination différente, et parce qu'on pourra, à la seule inspection des pieces, savoir si l'on n'a pas fait quelque erreur dans le calcul des bulletins de jauge.

général lorsque le diametre des fonds d'un tonneau, dont on veut se dispenser d'ouvrir le bondon, (et éviter de faire entrer un corps étranger dans la liqueur), excede la division des caracteres inférieurs de la jauge, on doit compter sur un excédent du bouge calculé, c'est-à-dire, que l'on doit estimer que les divisions de l'indicateur affecté au bouge, excedent celle qui lui répond sur la jauge; en sorte que si, par exemple, le diametre des fonds d'un tonneau Auvergne arrive au nombre 26, (sixieme division au-dessus du caractere inférieur, figuré par la lettre G) sur le côté n° 2 de la petite jauge, et que sa longueur soit une division de plus que le caractere supérieur, figuré par la même lettre G, on peut, sans ouvrir le bondon, en examinant sa rotondité, supposer qu'il a trois divisions de diametre (au cercle du ventre) sur la piece du bouge, de plus que la division correspondante à celle de la jauge indiquée par le diametre des fonds, ce qui donne 2 décalitres à ajouter à 26, et qui exprimerait 280 litres, lesquels joints à la division qui excede le caractere supérieur, feront connaître que la capacité totale de la piece est de 290 litres.

Si le tonneau avait de diametre au fonds 27 ou 28 decalitres, et que sa longueur surpassât de 3 à 4 divisions le caractere supérieur, on pourrait, sans hésiter, ajouter 3 décalitres de bouge à ceux indiqués par le diametre des fonds. Il en est de même pour tous les tonneaux qui se jaugent sur les autres côtés de la petite jauge; lorsque le diametre de leurs fonds excede le caractere inférieur, on peut présumer que le diametre du bouge excede la division proportionnelle aux deux marques de la jauge, et on peut ajouter depuis 1 jusqu'à 4 décalitres, suivant la grosseur des tonneaux; il n'y a d'exception à faire que pour

les demi-queues Languedoc, les muids Cahors, les barriques et les pipes, dont la plupart donnent moins de bouge, c'est-à-dire que le diametre du cercle du ventre n'atteint pas la division correspondante à celles de la jauge donnée par le diametre des fonds, parce que, dans ces dernieres, il s'en trouve qui sont destinées à contenir des eaux-de-vie; et comme ces sortes de liquides se vendent communément au poids, sur-tout dans les pays d'où on les tire, leurs douves sont très-épaisses et brutes intérieurement, ce qui fait qu'il y en a qui ont moins de bouge que celui présumé.

Répertoire des différents tonneaux qui arrivent journellement à Paris; les numéros des tables qui conviennent à leur dépotement; ceux des côtés de la jauge à divisions fixes, sur lesquels ils doivent être jaugés, et les divisions des signes supérieurs et inférieurs qui font connaître leurs baptêmes avec leurs contenances en anciennes et nouvelles mesures.

Numéros des tables de dépotement.	Numéros des côtés de la jauge.	DÉCALITRES exprimés aux signes inférieurs.	DÉCALITRES exprimés aux signes supérieurs.	NOMS DES TONNEAUX qui se mesurent sur la petite jauge.	CONTENANCE en veltes.	CONTENANCE en litres.
	1	15 lit.	0	Baril Madere.	2	15
	1	30 lit.	0	Baril Malaga.	4	30
	4	35 lit.	0	Baril d'Alicante.	5	38
	1	50 lit.	0	Tierçons ou demi-caque Champ.	7	53
	4	60 lit.	0	Sixains.	8	60
1	1	7 dé.	0	Quart-muid, ou demi-feuillette	9	68
2	1	9 *id.*	0	Quartaut Champagne, ou caque.	12	91
?	1	17	0	Demi-queue Villenoxe. . . .	23	175
?	1	18	0	Demi-queue Champagne. . . .	24	183
?	1	18	0	Demi-queue Château-Thierry. .	24	183
?	1	20 ½	0	Demi-queue Creusier	27 ½	208
?	1	20	0	Demi-queue Reims.	26	198

Numéros des tables de dépotement.	Numéros des côtés de la jauge.	DÉCALITRES exprimés aux signes inférieurs.	DÉCALITRES exprimés aux signes supérieurs.	NOMS DES TONNEAUX qui se mesurent sur la petite jauge.	CONTENANCE en veltes.	CONTENANCE en litres.
7	1	20	0	Demi-queue Renaison. . . .	26 1/2	201
8	1	20	0	Demi-queue Bordelaise. . . .	26 1/2	201
7	1	21	1	Demi-queue Saint-Dizier . . .	28	213
8	1	20	0	Demi-queue l'Hermitage . . .	27	205
8	1	21	1	Demi-queue Cahors.	29	221
10	1	22	1/2 1/4 1/8	Demi-queue des Riceys. . . .	29	221
11	1	22	1/2 1/4 1/8	Demi-queue Grosbard	29 1/8	224
10	1	22	1/2 1/4 1/8	Demi-queue la Chaise	29	221
11	1	22	0	Demi-queue Sancerre.	29	221
11	1	22	0	Demi-queue Gatinais.	29	221
16	1	18	4	Barrique, ou Tiercerolle. .	30	228
19	1	28	3	Muid Cahors.	39	297
2	2	10	0	Quartaut Macon.	14	106
3	2	11	0	Quartaut Orléans.	15	114
3	2	11	0	Quartaut Beaune.	15	114
3	2	11	0	Quartaut Châlonnais.	15	114
3	2	12	0	Quartaut Vauvrai.	16 1/2	125
5	2	12	1	Quartaut Auvergne.	18	137
9	2	20	1	Demi-queue Macon.	28	213
9	2	20	1	Demi-queue Montigny. . . .	28	213
9	2	20	1	Demi-queue Charlieux. . . .	28	213
9	2	21	1/2	Demi-queue Garenne-du-Sel. .	28 1/2	217
10	2	22	1	Demi-queue Châlonnaise. . .	29 1/2	224
10	2	22	1	Demi-queue Beaune	30	228
11	2	23	0	Demi-queue Orléans.	30	228
11	2	23	0	Demi-queue Pouilly.	30	228
11	2	24	0	Demi-queue la Chapelle-Blanche.	31	236
13	2	23	2	Demi-queue Limonie et Condrieux.	33	251
11	2	24	0	Demi-queue Batarde.	31	236
11	2	24	0	Demi-queue Sologne.	31	236
11	2	22	1/2	Demi-queue Chinon.	32	243
11	2	24	0	Demi-queue Nantaise	32	243
11	2	24	0	Demi-queue Noelles.	32	243
12	2	24	0	Demi-queue Blois.	31	236
12	2	24	0	Demi-queue Anjou	32	243
12	2	24	0	Demi-queue Mont-Louis . . .	32	243
12	2	25	0	Demi-queue du Cher.	32	243
12	2	25	0	Demi-queue Touraine.	32 1/2	247
12	2	25	0	Demi-queue Vauvrai	33 1/2	255
12	2	26	0	Demi-queue grosse Vauvrai. .	34	259
12	2	25	0	Demi-queue Auvergne (Ris). .	35	265
14	2	26	0	Demi-queue Auvergne (haute).	37	280
14	2	26	2	Demi-queue Auvergne.	39	297

Numéros des tables de dépotement.	Numéros des côtés de la jauge.	DÉCALITRES exprimés aux signes inférieurs.	DÉCALITRES exprimés aux signes supérieurs.	NOMS DES TONNEAUX qui se mesurent sur la petite jauge.	CONTENANCE en veltes.	CONTENANCE en litres.
18	2	25	2	Demi-queue Languedoc. . . .	36	274
18	2	25	3	Demi-queue Saint-Gilles. . .	38	289
14	2	27	2	Muid Orléans.	38	289
14	2	28	2	Muid Bourgogne.	39	297
14	2	28	3	Muid Rappé.	40	304
14	2	28	4	Muid Gros.	42	320
14	2	28	5	Muid Très-Gros.	44	325
14	2	29	5	Muid très-gros.Rappé. . . .	45	342
20	2	29	6	Muid très-gros rappé Bourgogne.	46	350
6	3	13	$\frac{1}{2}$	Demi-muid ou feuillette Bourgog.	18	137
6	3	14	0	Feuillette Bourgogne.	19	144
6	3	15	1	Demi-muid Gros.	20	152
6	3	16	1	Demi-muid Très-Gros. . . .	22	167
24	3	44	0	Muid de Roussillon.	62	472
22	3	45	0	Muid Languedoc.	59	460
30	3	45	4	Muid Montpellier.	67	510
30	3	48	6	Pipe Languedoc.	70	533
30	3	49	6	Barbantanne	74	563
2	4	10	0	Quart Bottes.	14	106
4	4	11	0	Quartant Tiercerolles . . .	15	114
4	4	12	0	Quartant Busse	16	122
4	4	20	0	Demi-Bottes.	29	221
17	4	22	0	Busse Saumur.	30 $\frac{1}{2}$	232
15	4	22	1	Busse d'Anjou.	33	251
20	4	34	0	Bussard.	46	350
20	4	34	2	Petit muid Languedoc. . . .	48	365
19	4	30	0	Muid du Rhône.	38	288
19	4	27	1	Muid Français.	36	274
19	4	35	2	Muid Saint-Gilles.	50	380
				GRANDE JAUGE.		
22	1	40	3	Bottes (à cidre).	58	440
21	1	30	2	Queue.	42	320
25	2	40	1	Barrique de Catalogne. . . .	61	464
28	2	46	0	Barrique de Marseille. . . .	68	518
28	2	50	0	Pipe de Nantes.	71	540
28	2	53	0	Pipe d'Alicante	73	556
37	2	76	0	Pipe Saint-Gilles.	100	761
29	3	47	0	Pipe d'Anjou.	63	480
26	3	45	0	Pipe de Saumur.	62	472
39	3	88	1	Grande pipe.	118	900
33	4	62	0	Pipe Coignac.	82	624
29	3	47	1	Pipe de la Rochelle.	70	533

Je vais présentement exposer les moyens de distinguer les tonneaux, de trouver leur contenance, par leurs dimensions, prises avec la jauge à divisions fixes, comparativement à celle que l'on obtiendrait géométriquement.

DIMENSIONS, ORIGINE, ET BAPTÊME DES TONNEAUX. (1)

Dimensions de quelques Tonneaux qui se jaugent sur le côté n° 1 *de la Petite Jauge.*

Le baril Madere ; le diametre de ses fonds donne 220 millimetres ; celui du bouge 256 millimetres, qui répondent aux caracteres figurés par la lettre A, et par le nombre 15 ; la longueur extérieure donne 370 millimetres qui répondent au caractere supérieur figuré par la même lettre ; ces dimensions ayant été calculées sur 50 millimetres de réduction pour la saillie des jables et l'épaisseur des fonds : ce qui indique que le baril contient 15 litres.

Le baril Malaga ; le diametre de ses fonds donne 275 millimetres, celui du bouge 335 qui répondent au caractere figuré par la lettre B et par le nombre 30. La longueur extérieure étant de 460 millimetres qui répondent au caractere supérieur figuré par la même lettre B, fait connaître que la contenance est de 30 litres.

Les barils d'Alicante different l'un de l'autre ; on reconnaît leur contenance par leurs diametres et lon-

(1) J'ai puisé dans les recherches analytiques de l'estimable chef du toisé et professeur de l'école près la régie de l'octroi de bienfaisance (M. Allouard), l'origine et le baptême de la plus grande partie des tonneaux dont il est ici question.

gueurs, lorsqu'ils arrivent aux divisions qui l'indiquent.

La demi-caque ou *demi-tierçon Champagne;* le diametre de ses fonds donne 347 millimetres qui répondent à la division marquée 45 litres. Le diametre du bouge arrive à la division de l'indicateur, marquée du même nombre, et la longueur extérieure donnant 524 millimetres qui répondent au premier clou placé sur l'angle de la jauge, au-dessus du caractere supérieur figuré par la lettre B, fait connaître que la demi-caque contient 50 litres.

Le quart-muid ou demi-feuillette; ce quart est relié en plein et ses fonds barrés avec trois chevilles; il est destiné, avec la feuillette Bourgogne, à contenir les vins des vignobles qui cotoyent l'Yonne, tels que ceux de Tonnerre, Avalon, Auxerre, Joigny, etc. Le diametre de ses fonds donne 392 millimetres, celui du bouge 440 qui répondent à une division au-dessus du caractere figuré par la lettre C. La longueur atteint le caractere supérieur figuré par la même lettre, ce qui indique que sa contenance est de 70 litres.

La caque ou *tierçon Champagne*, les caques ou tierçons contiennent les vins précieux de Champagne, et sont destinés pour la facilité du débit des vins blancs. Le diametre des fonds donne 430 millimetres, et le bouge 478; lesquels répondent aux caracteres marqués par deux clous à tête ronde, par la lettre D et par le nombre 9. La longueur arrive au caractere supérieur figuré par la même lettre D (655 millimetres), ce qui fait connaître que sa contenance est de 90 litres.

Les demi-queues Reims (véritable Champagne) sont les mieux soignées, et contiennent, comme les caques ou tierçons, le vin le plus précieux du département de la Marne. Elles sont reliées en plein, dou-

ble sommier, soutenu d'une large barre et six chevilles ; en général, ces pieces varient peu dans leur forme et leur contenance. Les ports de chargement, pour Paris, sont Mareuil, Saint-Ay et Epernay, département de la Marne ; le diametre de leurs fonds donne 564 millimetres, et celui du bouge 616 millimetres, lesquels répondent à la troisieme division, au-dessus des caracteres de la jauge et de la piece du bouge. La longueur est au caractere supérieur, figuré par la lettre E, ce qui fait connaître que la contenance de cette demi-queue est de 200 litres.

Les demi-queues Saint-Dizier, département de la Haute-Marne, sont destinées pour les vins de Joinville et environs. Elles se distinguent des précédentes en ce qu'elles sont reliées à quatre bandes, mais sans être barrées ni chevillées ; elles sont de même longueur, mais le diametre des fonds excede d'une division et demie, ce qui fait qu'elles contiennent 15 litres de plus.

Les demi-queues Château-Thierry, et celles de *Villenoxe* sont les moins soignées de tous les environs ; elles sont reliées à quatre bandes, barrées avec trois chevilles, mais très-défectueuses. Les premieres sont destinées pour les vins de Château-Thierry et des environs ; les autres pour ceux de Villenoxe la grande, entre Provins, Nogent-sur-Seine et Anglure : le diametre de leurs fonds est de 520 millimetres, et celui de leurs bouges à 570, qui répondent au caractere inférieur de la jauge et du bouge, figuré par la lettre E, et qui exprime 17 décalitres. La longueur atteint le caractere supérieur figuré par la même lettre (826 millimetres) ce qui fait connaître qu'elles contiennent l'une et l'autre 170 litres.

Demi-queue Gâtinais, ou piece Gâtinaise. Sous

cette dénomination on entend des demi-queues Orléans refaites. Lagny est un vignoble conséquent, ainsi que Crécy ; et depuis Montereau, sur les deux rives de la Seine, il se recueille considérablement de vins que l'on expédie dans de vieilles futailles achetées à Paris. Ces pieces sont rebattues et de différentes jauges ; le diametre de leurs fonds a le plus communément 608 millimetres et celui de leur bouge 660, qui répondent à la sixieme division au-dessus des caracteres, laquelle exprime 23 décalitres ; leur longueur n'atteignant pas le caractere supérieur, et la saillie de leurs jables étant à 40 millimetres, il résulte que leurs contenances varient de 220 à 225 litres.

Demi-queues des Riceys et *Grosbard ;* ces pieces sont destinées à contenir les vins de Bar-sur-Aube, de Chatillon, et Bar-sur-Seine, département de l'Aube, dont les trois bourgs des Riceys sont le point central. Partie de ces vins s'expédient par terre, ceux qu'on envoie par eau se chargent à Arcis-sur-Aube ou Nogent-sur-Seine. Les Riceys sont semblables par leurs dimensions aux Châlonnaises, et reliées comme les Macon, en plein, double sommier, barre large, et six chevilles ; les Grosbards le sont de même, mais elles ont des douves très-larges et mal barrées ; elles sont destinées à contenir les vins des mêmes vignobles, mais d'une qualité inférieure ; elles se chargent à Arcis, à Anglure-sur-Aube et Pont-sur-Seine. Le diametre de leurs fonds donne 594 millimetres, et celui de leur bouge 646 millimetres qui répondent à la cinquieme division au-dessus des caracteres, laquelle exprime 22 décalitres ; la longuenr surpasse le caractere supérieur d'une demi-division et leurs douves plus ou moins larges, font que leur contenance varie de 220 à 225 litres.

Les

Les demi-queues Renaison sont très-communes; elles sont destinées pour les vins de la côte de Renaison, dans le département de la Loire, qui a près de 30 kilometres de long sur deux de large, dont le territoire est composé de vignobles considérables. Ses vins sont plus fins et plus légers que ceux de la cidevant Auvergne, et se débitent facilement à Paris. Cette piece est reliée à quatre bandes, sans être barrée ni chevillée; la saillie des jables est très-courte, le port du chargement est Roanne, le diametre de de ses fonds donne 564 millimetres, et celui du bouge 616 qui répondent à la troisieme division au-dessus des caracteres, et qui exprime 20 décalitres. La longueur extérieure est au caractere supérieur 826 millimetres, ce qui fait connaître que la piece contient 200 litres.

Les demi-queues Creusier ressemblent à celles Renaison; elles n'en different que par le diametre des fonds et du bouge qui atteint une division de plus, ce qui exprime 210 litres; ces pieces sont destinées à contenir les vins de Vichy, Cusset, Varenne et Moulins, département de l'Allier; les ports de chargement sont Vichi et Billy.

Les demi-queues la Chaise sont destinées à contenir les vins recueillis dans les environs de Saint-Pourçain et Gannat, département de l'Allier. Tous ces vins sont blancs et très-recherchés par les marchands de vins de Paris; ces pieces tirent leurs noms du château de la Chaise situé au milieu des vignobles, et au bas duquel est le port où on les embarque. La piece n'est point barrée et d'une construction irréguliere: le diametre des fonds donne 594 millimetres, celui du bouge 646, qui répondent à la cinquieme division au-dessus des caracteres qui exprime 22 décalitres; la longueur excede le caractere supérieur

d'une demi-division ; ce qui fait connaître que leur contenance est de 225 litres.

Les demi-queues Pouilly et Sancerre. Ces deux pieces sont absolument semblables pour la longueur et la forme ; mais la premiere se distingue par la saillie de ses jables qui est moins longue que celle des Sancerre, et parce qu'elle est plus réguliere. Les vins de Pouilly sont tous blancs, ils se chargent à la Charité, Pouilly et Cosne, département de la Nievre. Les vins de Sancerre sont rouges ; ils se chargent à Saint-Thibault sous Sancerre, département du Cher. Le diametre de leurs fonds donne 608 millimetres, celui de leur bouge 674, qui répondent à la sixieme division au-dessus des caracteres figurés par E, laquelle exprime 23 décalitres ; la longueur est à une demi-division de moins que le caractere supérieur (804 millimetres), ce qui fait connaître que leur contenance est de 225 litres.

Piece Bordelaise. Cette piece, appelée à Bordeaux barrique, est la quatrieme partie du tonneau Bordelais contenant 820 litres environ. Elle est d'une très-solide construction. Ses douves sont extrêmement épaisses et la saillie de ses jables est très-longue et taillée en bec de flûte ; elle est reliée en plein, barrée avec six fiches. Le diametre de ses fonds est de 564 millimetres qui répondent à la troisieme division qui exprime 20 décalitres, le diametre du bouge est de 621 millimetres qui répondent à la quatrieme division, ce qui fait qu'on ajoute un demi-décalitre au fond, la longueur est à une division et demie au-dessus du caractere supérieur (896 millimetres), ce qui exprimera 220 litres ; mais la saillie des jables est de 60 millimetres à chaque bout, et l'épaisseur des fonds est de 25 millimetres chacun ; ce qui donne un excédent de 170 millimetres, au lieu qu'il n'a été retran-

ché que 100 millimetres dans l'espace compris entre le crochet et le caractere supérieur; ce sera donc 70 millimetres à retrancher sur la longueur, ce qui réduit la piece à 205 litres.

Les pieces de l'Hermitage sont destinées à contenir les vins du crû des vignobles de Tain sur les bords du Rhône et de l'Isère. Ces vins sont très-estimés, et se répandent en France. Cette piece approche de la forme et de la contenance de la Bordelaise; ce qui la distingue, c'est qu'elle a moins de saillie de jables, du reste elle lui est semblable.

Les demi-queues Cahors sont destinées à contenir les vins des environs de Cahors, département du Lot; ce sont des vins froids, la plupart blancs, qui sont d'une grande ressource à Paris dans les années de disette. Cette piece est en tout semblable aux Bordelaises; on ne la distingue que parce qu'elle est plus grosse et plus longue. La contenance desdites pieces varie depuis 215 jusqu'à 230 litres.

Les Tiercérolles sont à-peu-près semblables aux busses Saumur. Elles ont même longueur, mais ayant très-peu de ventre; les douves sont ordinairement très-épaisses et de bois de châtaignier, elles sont pantalonnées, c'es-à-dire qu'elles sont cerclées d'un bout à l'autre, ayant des fiches autour des doubles fonds; ces pieces servent assez communément pour les vins muscats et autres vins de prix. Elles varient de contenance; la plupart ont de diametre aux fonds 520 millimetres, et au bouge 570 qui répondent à la division qui indique les caracteres figurés par la lettre E qui exprime 17 décalitres, la longueur excéde de 4 clous à tête ronde le caractere figuré par la même lettre E; ce qui fait connaître que la tierce-rolle proposée contient 210 litres: celles dont le dia-

metre atteindrait une ou deux divisions au-dessus, contiendraient 220 ou 230 litres.

Nota. Cette espece de tonneaux se jauge sur le côté n° 1, tandis que la longueur et le diametre des fonds correspondent aux caracteres supérieur et inférieur du côté n° 4. Mais son irrégularité exige qu'elle soit jaugée sur le côté n° 1. Il en est de même pour les Sancerre, les Grosbard, Gâtinaise, la Chaise, etc. Ces pieces conviendraient au côté n° 2, mais leurs imperfections ne permettent point qu'elles y soient jaugées.

Dimensions et Baptême de quelques Tonneaux qui se jaugent sur le côté n° 2 *de la Petite Jauge, marqué par* OR.

La demi-queue Mâcon et le quartaut Mâcon qui fait la moitié d'une piece. Il arrive annuellement à Paris, sous cette dénomination, 30 à 40 mille pieces de vin de la ci-devant Bresse, du Charolais et du Mâconnais. La forme de ces pieces ne varie pas, elle est très-réguliere ; ces tonneaux sont reliés en plein, large bande aux fonds, garnie de six fiches (ou chevilles). Les ports de chargement, pour le canal de Charolais, sont Villefranche sur le Rhône, Belleville sur Saône, Mâcon et Tournus, département de Saône et Loire.

Le diametre de la demi-queue Mâcon, donne 565 millimetres, celui du bouge 622 qui répondent à la division qui atteint les caracteres de la jauge, et de la piece du bouge, figurés par la lettre G, laquelle exprime 20 décalitres ; la longueur excede de trois litres le premier clou à tête ronde, placé sur l'angle au-dessus du caractere supérieur (840 milli-

metres), ce qui fait connaître que cette pieee contient 213 litres.

Le diametre des fonds du quartaut Mâcon (ou demi-piece) donne 460 millimetres, qui répondent à la deuxieme division au-dessus du caractere inférieur de la jauge, figuré par la lettre F. Le diametre du bouge donne 508 millimetres, qui se trouvent à la deuxieme division au-dessus du caractere du bouge, ce qui exprime 10 litres diametre moyen, la longueur est à 680 millimetres qui répondent au caractere supérieur figuré par la même lettre F; ce qui fait connaître que la contenance du quartaut proposé est de 10 litres.

Les demi-queues Châlonnaises et Beaune. Ces pieces sont destinées à contenir les vins de la ci-devant Bourgogne; les pieees *Beaune* et *Nuits*, renfermant les meilleurs vins de la Côte-d'Or, sont pantalonnées et à double fond, et chevillées tout autour; elles se distinguent des Châlonnaises par un excédent de diametre aux fonds, lequel donne 595 millimetres, et celui du bouge 652 qui répondent à la deuxieme division tracée au-dessus des caracteres du bouge, et inférieurs de la jauge figurés par la lettre G, laquelle exprime 22 décalitres. La longueur est à un clou à tête ronde au-dessus du caractere supérieur, figuré par la même lettre G (831 millimetres), ce qui fait connaître que la contenance d'une demi-queue Beaune est de 230 litres. *La piece Châlonnaise* a même longueur, reliée et barrée de même, mais le diametre de ses fonds a une division de moins; ainsi la contenance varie depuis 220 litres, jusqu'à 225 litres.

Les quartauts Beaune et Châlonnais sont cerclés,

et les fonds chevillés de même que les pieces. Le diametre de leurs fonds est de 460 millimetres qui répondent à la deuxieme division tracée au-dessus du caractere inférieur, figuré par la lettre F, celui du bouge 518 millimetres; ce qui excede de 6 litres la division qui répond à celle de la jauge, et qui fait qu'on exprime 114 litres, la longueur ayant 680 millimetres qui répondent au caractere supérieur figuré par la même lettre F, ce qui fait connaître que leur contenance est de 114 litres.

Toutes ces pieces se chargent à Chagny sur le canal ou à Châlons-sur-Saône, département de Saône et Loire, où sont expédiées par terre en droiture.

Les demi-queues Orléans sont destinées pour les vins des cantons qui environnent Orléans, département du Loiret. Les ports de chargement sont Jargeau, Orléans, Meung, Beaugency (sur la Loire) et Donnery sur le canal; les futailles sont neuves, reliées en plein, barrées avec 3 chevilles. Le diametre des fonds d'une piece Orléans donne 609 millimetres, celui du bouge 666 millimetres qui répondent à la troisieme division au-dessus des caracteres figurés par la lettre G, et qui expriment 23 décalitres. La longueur donne 800 millimetres qui répondent au caractere supérieur figuré par la même lettre, ce qui fait connaître que sa contenance est de 230 litres.

Les quartauts ou demi-pieces Orléans sont destinés comme les pieces pour les vins, et plus particulierement pour les vinaigres excellents que ces cantons fournissent. Le diametre de leurs fonds donne 481 millimetres qui répondent à la troisieme division au-dessus du caractere inférieur de la jauge, figuré par la lettre F, laquelle exprime 12 décalitres. Le diametre du bouge donne 529 millimetres, qui ar-

rive à la troisieme division au-dessus du caractere du bouge, ce qui exprime 120 litres. La longueur donne 653 millimetres qui approchent du caractere supérieur, figuré par la même lettre F, moins 5 litres, ce qui réduit la contenance à 115 litres.

Les demi-queues Blois, Noëlles et Sologne, sont reliées et barrées de même que les Orléans, elles se distinguent seulement par une rotondité plus avantageuse. Le diametre de leurs fonds arrive à une division au-dessus; et leur longueur étant de même, au caractere supérieur, fait connaître que leur contenance est de 240 litres. Les ports de chargement sont Mer, Suevres et Blois, département de Loir-et-Cher, pour les vins rouges; Saint-Dié et Vienne pour les vins blancs de Sologne et des Noels.

Les demi-queues Touraine, Vouvray, Amboise, Mont-Louis, sont à-peu-près semblables à celles d'Orléans, tant dans la longueur qu'au reliage; elles contiennent, dans leur circonférence, une douve de plus, ce qui donne au diametre des fonds 636 millimetres et à celui du bouge 693 millimetres, qui répondent à la cinquieme division au-dessus des caracteres figurés par la lettre G, laquelle exprime 25 décalitres. La longueur étant de 800 millimetres qui répondent au caractere supérieur, il résulte que leur contenance est de 250 à 260 litres. Les pieces de ces cantons varient peu l'une de l'autre, celle de Vouvrai qui est le principal de ces vignobles est ordinairement la plus avantageuse. Il y a aussi des quartauts Vouvray qui contiennent la moitié de la demi-queue. Les ports du chargement sont: le Haut-Chantier, Amboise, Mont-Louis, Vouvray, Rochecorbon et Tours, dans le département d'Indre-et-Loire. Ces ports sont sur la Loire.

Les pieces du Cher. Depuis Montrichard, le long

des deux rives du Cher, département de Loir-et-Cher, jusqu'à Bleré, département d'Indre-et-Loire, sont des vignobles considérables, dont les vins blancs et rouges sont expédiés, après le soutirage, pour Paris. Ces pieces sont absolument semblables aux demi-queues Touraine, pour le reliage et la circonférence; elles se distinguent de ces dernieres, en ce qu'elles ont de plus grandes saillies de jable et des douves plus larges ; aussi leur contenance varie-t-elle de 245 à 255 litres.

Ces futailles se chargent à Montrichard, département de Loir-et-Cher, Francueil, Saint-Georges et Bléré-sur-le-Cher.

Les demi-queues la Chapelle-Blanche sont destinées pour les vins d'un vignoble assez considérable appelé Bourgueil, dans le département d'Indre-et-Loire. Ces vins rouges, de plaine, et de qualité commune, se consomment en grande partie à la Flèche et à la Lude. Il en arrive peu à Paris. Les futailles sont peu soignées, reliées à quatre bandes et barrées. On les charge au port Boulet et à la Chapelle-Blanche.

Le diametre de leurs fonds donne 595 millimetres, celui de leur bouge 652, qui répondent à la deuxieme division au-dessus des caracteres figurés par G; leur longueur étant de 800 millimetres qui répondent au caractere supérieur, indique que leur contenance est de 220 litres.

Les demi-queues Chinon sont les pieces les plus régulieres, et d'une grande rotondité ; la piece est reliée en plein, les fonds barrés avec trois chevilles. Ce qui la distingue des Orléans et Touraine, c'est que ses jables ont une très-petite saillie ; sa longueur, de même que le diametre de ses fonds, est comme celui des précédentes à deux divisions au-dessus du

caractere inférieur de la jauge; mais le diametre du bouge excede de près de trois divisions au-dessus de celle correspondante à la jauge, ce qui donne 20 litres de plus, et qui fait connaître que la capacité est de 240 litres. Ces pieces se chargent à Chinon, département d'Indre-et-Loire, qui en est l'entrepôt général.

La demi-queue Anjou ressemble, dans sa forme, à la piece Chinon, mais elles est moins réguliere, et ses jables ont beaucoup plus de saillie. Ces pieces sont reliées à quatre bandes et barrécs; clles se chargent à Montsaureau et à Saumur, département de Maine-et-Loire. Le diametre de ses fonds arrive à la quatrieme division au-dessus des caracteres du bouge et de la jauge, figurés par la lettre G; la longueur atteint le caractere supérieur figuré par la même lettre, ce qui exprime 240 litres; mais la saillie des jables et l'épaisseur des fonds ayant plus de 100 millimetres, on retranche 5 litres de l'expression du diametre moyen, ce qui réduit la piece à 235 litres.

Piece d'Auvergne. Une vallée de 30 kilometres de large, sur 50 de longueur, arrosée par l'Allier, forme le beau pays que l'on appelle la Limagne de l'Auvergne, dans le département du Puy-de-Dôme, dont les vignobles considérables fournissent annuellement, à la capitale de l'Empire, près de 50 mille hectolitres de vins rouges. Les tonneaux destinés à les contenir n'ont point de contenance commune entre eux, ils sont plus ou moins longs, et ont plus ou moins de circonférence; on distingue les pieces de la rive droite de l'Allier, de celles de la rive gauche qui sont à double sommier, en ce que, leur bondon est extrêmement petit, et que les lettres initiales de Ris, Châteldon, Mariols, etc., d'où proviennent les vins qu'elles renferment, se trouvent à

côté du bondon, et en ce qu'elles n'ont qu'un sommier simple (1). Les ports de chargement, pour Paris, des tonneaux Auvergne, lesquels sont envoyés tout nouvellement construits, reliés en plein, sommier double aux uns et simple aux autres, et dont les jables ont peu de saillie, sont : Issoire, Coude, les Martres, Cournon, Dallet et Pont-du-Château, distant d'environ 15 kilometres de Clermont-Ferrand.

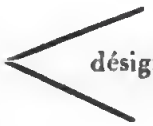
Des jaugeurs jurés, dans chaque vignoble, jaugent les tonneaux, avec une verge de fer divisée en pots qui se rapportent à 14 litres 75 centiemes; cette verge convient aux tonneaux de l'espece de celui sur les segments duquel elle a été construite; mais lorsqu'ils sont plus petits, ou qu'ils excedent celui d'échantillon, elle induit en erreur; il faut donc abandonner l'usage de cette jauge, et substituer à sa place la jauge universelle dont j'ai donné la description au commencement de ce volume. Rien n'empêche de marquer la contenance des tonneaux trouvée avec cette nouvelle jauge métrique, par les mêmes signes de convention en usage dans ces contrées; mais on doit régulariser ces marques de maniere à ne pas avoir de différence dans leurs rapports, et afin que chacun puisse les reconnaître. Comme le décalitre est l'unité la plus convenable pour la vente des liquides,

---

(1) On entend par *sommier simple* l'avant-dernier cerceau de chaque bout, lorsqu'ils ne sont pas doublés, et sommier double, lorsque ces deux cerceaux sont doublés. On avait aussi donné aux signes qui désignaient la contenance des tonneaux une expression différente à la même figure. Dans les tonneaux de la Haute-Auvergne, la figure circulaire indique 12 pots qui se rapportent à 177 litres; et cette même figure marquée sur ceux de Châteldon, Ris, Mariols, etc., ne signifiait que 10 pots qui se rapportent à 147 litres et demi.

on pourra l'indiquer par une ligne droite, et une figure circulaire indiquera l'hectolitre, mesure de dix décalitres.

En conséquence, la marque, ou la figure circulaire indiquera 10 décalitres, ou 100 litres. (1)

L'angle. . . . .  désignera 5 décal., ou 50 litr.

La ligne droite. . . . désignera 1 déc. ou 10 litr.

Quatre demi-lignes paralleles. . . . . désigneront $\frac{1}{2}$ décal., ou 5 litr.

Les deux figures circulaires

l'angle et les quatre lignes droites qu'il renferme, exprimeront 29 décal. $\frac{1}{2}$, ou 295 litres.

et les quatre demi-lignes,

Les trois figures circulaires, et la ligne droite dessous, exprimeront 31 décalit., ou 310 litres.

Une piece d'Auvergne sur laquelle on appliquerait cette derniere marque, donnerait, de diametre aux fonds, 662 millimetres qui répondent à la septieme

(1) On doit nécessairement préférer le nombre 10 exprimé par la figure O en usage à Ris, Mariols et Châteldon, par l'uniformité qui en résulte.

division au-dessus du caractere inférieur de la jauge à divisions fixes, figuré par la lettre G, laquelle indique 27 décalitres ; le diametre du bouge 701 millimetres qui répondent à la dixieme division du eôté n° 2 de la piece du bouge, et qui se trouvent être trois divisions au-dessus de celle qui répond au diametre des fonds : les deux tiers de cette différenee, ajoutés à ce dernier, exprimeront 29 décalitres pour diametre moyen ; la longueur extérieure étant de 856 millimetres qui répondent à deux divisions au-dessus du caractere supérieur, figuré par la même lettre G, c'est-à-dire au deuxieme elou à tête triangulaire, fait connaître que la contenance de la picee proposée est de 310 litres.

Pieces Limony et Condrieux. Ces pieces varient à l'infini ; elles ne sont point barrées, et sont reliées en plein ; elles se chargent à Vienne, département de l'Isere, Limony et Condrieux, département du Rhône. Leur dimension ordinaire donne de diametre aux fonds 609 millimetres, qui répondent à la troisieme division au-dessus du caractere inférieur, laquelle exprime 23 décalitres ; le diametre du bouge 680 millimetres qui répondent à la quatrieme du bouge, ce qui fait 7 litres à ajouter à la division des fonds. La longueur est à 893 millimetres qui répondent au troisieme elou à tête ronde placé sur l'angle, lesquels étant les régulateurs suivant le diametre de la piece proposée, font connaître que sa capacité totale est de 267 litres.

Les demi-queues Saint-Gilles et Languedoc. Il se charge au Pont-Saint-Esprit, département du Gard, des vins fins de Languedoc ; et à Saint-Gilles-les-Boucheries, même département, sur le petit Rhône, des vins de Languedoc ordinaires.

Ces vins sont renfermés dans des tonneaux qui

varient de contenance, *les barriques, les muids Montpellier, les muids Gros, les demi-muids Languedoc,* etc., n'ont pas de regles précises.

Les demi-muids Languedoc ou demi-queues sont assez régulierement construits, ils sont reliés en plein, barrés d'une large bande avec six chevilles ; ces tonneaux sont semblables au demi-queues Limony, ils n'en different que parce que leurs fonds sont barrés, et parce que le diametre de la plupart est de 636 millimetres, celui du bouge 693, qui répondent à la cinquieme division au-dessus du caractere inférieur, marquée par un clou à tête triangulaire, laquelle exprime 25 décalitres ; la longueur est ordinairement de 884 millimetres, qui répondent au troisieme clou à tête triangulaire placé au-dessus du caractere supérieur, figuré par la lettre G ; ce qui fait connaître que la contenance est de 280 litres.

Les muids Gros sont reliés en plein, un cerceau de fer forme le sommier, les fonds sont barrés d'une large bande avec 6 chevilles. Ces tonneaux sont très-réguliers, et ordinairement de bois de châtaignier. Le diametre des fonds donne 675 millimetres, qui répondent à la huitieme division au-dessus du caractere inférieur de la jauge ; le diametre du bouge donne 714 millimetres qui répondent à la onzieme division au-dessus du caractere, et à la troisieme au-dessus de celle correspondante à la jauge, ce qui fait qu'on ajoute 2 décalitres à l'expression du diametre des fonds, qui font les deux tiers de la différence entre les deux diametres, ce qui exprime 30 décalitres de diametre moyen ; la longueur extérieure est de 892 millimetres qui répondent au quatrieme clou à tête ovale, placé au-dessus du caractere supérieur figuré par la lettre G, lesquels étant les régulateurs, puisque le diametre moyen est de 30 déca-

litres exprimés par la division marquée par un clou de même forme, il résulte que la contenance du muid Gros proposé est de 340 litres.

Les muids Orléans, Bourgogne, Rappés, Gros Rappés, très-Gros, etc., sont à peu de chose près de même forme que les muids Gros ; ils n'en diffèrent que par la contenance.

Dimensions de quelques Tonneaux qui peuvent se jauger sur le côté n° 3 *de la Petite Jauge, marqué* M.

Tous les vignobles qui cotoyent l'Yonne et l'Armençon ; Tonnerre, Avalon, Auxerre, Villeneuve et Joigny, département de l'Yonne, et tous autres faisant partie de la Basse-Bourgogne, n'ont d'autres tonneaux que la feuillette ou demi-muid. (Le muid ancien n'était qu'un mode d'évaluation, non un instrument de mesure). Le muid Bourgogne se compose de deux feuillettes ou quatre quart-muids.

J'ai exposé, page 110, les dimensions du quart-muid.

La feuillette dont il est question ici, ou *demi-muid*, est reliée en plein, les fonds barrés et bien chevillés. Cette espece est assez uniforme ; le diametre de ses fonds donne 487 millimetres, celui du bouge 535 qui répondent à la troisieme division au-dessus du caractere inférieur, figuré par la lettre H, laquelle exprime 14 décalitres, la longueur donne 765 millimetres qui répondent au caractere supérieur figuré par la même lettre ; ce qui fait connaître que la feuillette proposée, contient 140 litres.

Les demi-muids Rappés, Gros-Rappés, très-Gros, se distinguent de la feuillette Bourgogne, par l'excédent de leur diametre des fonds et par leur longueur :

on exprime leur contenance proportionnellement, suivant que l'indiquent les divisions auxquelles ils arrivent.

Des pieces de Roussillon. Les vins de Roussillon, tels que ceux de Banyuls, Argelés, Rivesaltes, Baixas, Salce, etc., se transportent par terre à Port-Vendres et Collioure, département des Pyrénées-Orientales, situés sur les bords de la mer, avec un petit port sur lequel on les embarque, soit pour la mer, soit pour remonter le Rhône jusqu'à Arles et Tarascon, et de là les envoyer dans l'intérieur de la France, par le Rhône et la Saône.

Les pieces de Roussillon sont ordinairement pentalonnées, c'est-à-dire, couvertes de cerceaux d'un bout à l'autre, avec un cerceau de fer pour sommier (à chaque bout); les fonds sont barrés et récrépis de chaux ou de platre, pour empêcher l'effet du hâle.

L'usage établi dans cette contrée est de vendre les vins à la charge, mesure commune qui se rapporte à 121 litres $\frac{85}{100}$ (16 veltes anciennes). Leurs différentes qualités exigent des futailles de diverses contenances; les vins de liqueurs, tels que les muscats de Rivesaltes, les Macabeu, les Malvoisie, se transportent dans des barils, des sixains (sixieme partie du muid Montpellier, des tiercerolles (ou tiers-muid), ou enfin dans des demi-pieces dont je donnerai les dimensions à la suite des muids.

Les vins ordinaires de Banyuls, de Baixas, Salce, et autres, se mettent dans des muids, des bussards, des barriques.

Des jaugeurs jurés, dans ces cantons, jaugent les tonneaux avec une verge de bois ou de fer, dont les divisions donnent des veltes, 16 veltes (121 litres $\frac{85}{100}$) font *la charge* dans quelques lieux; et 6 veltes (46

litres) font *le barral* dans les autres, tels qu'à Roquemaure, Saint-Gilles, etc. département du Gard. Cette verge a le même défaut que toutes celles construites d'après le même principe, c'est-à-dire, qu'elle suppose que les tonneaux sont parfaitement semblables entre eux; et lorsqu'ils ne le sont pas, elle induit en erreur (1). Il faut donc, ainsi que je l'ai exposé au commencement de cet ouvrage, et à l'article *Auvergne*, page 122, abandonner son usage et lui substituer la *jauge métrique* qui fait le principal objet de ce travail.

Rien n'empêche d'indiquer la contenance reconnue des tonneaux sur leurs fonds, par des signes de convention (2), qui serviraient, dans le commerce, de base au payement; mais il serait nécessaire de les régulariser uniformément.

En conséquence, la marque, ou une ligne droite,		indiquera 1 hectolitre, ou 100 litres. (3)
Une ligne droite avec une partie courbe qui la touchera,		indiquera un demi-hectolitre, ou 50 litres.
Deux lignes droites avec une partie courbe qui touchera celle de dessous, et deux obliques,		indiqueront 1 hectolitre 70 litres; chacune des obliques valant un décalitre, ou 10 litres.

(1) Voir le développement de cette jauge au commencement de la préface.

(2) Mieux vaudrait indiquer la contenance en chiffres arabes connus de tout le monde.

(3) Une ligne droite indiquait une charge (121 litres $\frac{55}{100}$), dans des cantons, et signifiait 16 veltes. Mais comme l'hectolitre remplace les anciennes mesures, il serait mieux de le prendre pour détermination.

Trois

Trois lignes droites, et une autre attachée à une partie circulaire avec trois obliques, indiqueront 3 hectolitres 8 décalitres, (qui se rapportent à environ 50 veltes anciennes.

Un muid Roussillon, sur lequel on appliquerait cette derniere marque, donnerait de diametre aux fonds 655 millimetres, et au bouge (ou cercle du ventre) 745, qui répondent à la troisiéme division au-dessus du caractere du bouge, et inférieur de la jauge, figuré par la lettre J, laquelle exprime 38 décalitres; la longueur extérieure étant de 1050 millimetres qui répondent au caractere supérieur, figuré par la même lettre J, fait connaître que la contenance du muid proposé est de 380 litres.

Le muid Montpellier (1), ainsi que le Barbantanne, sur lesquels on pourrait appliquer six lignes droites et quatre obliques, donneraient de diametre aux fonds 799 millimetres qui répondent à la vingtieme division, marquée par un clou à tête ovale, au-dessus du caractere inférieur de la jauge, figuré par la lettre J, laquelle exprime 55 décalitres; le diametre du bouge donnerait 913 millimetres, qui répondent à la troisieme division au-dessus de celle qui répond à la jauge, ce qui donne deux décalitres de plus, ce qui exprime 57 décalitres de diametre

(1) Le muid Montpellier (département de l'Hérault) ainsi que celui de Saint-Georges, de Frontignan, de Lunel, était évalué dans le commerce, avec la lie, 18 septiers, le septier 32 pots, ce qui faisait 576 pots qui se rapportent à 677 litres; et sans la lie, il était évalué 540 pots, qui se rapportent à 635 litres cinq dixiemes. Mais il n'y avait pas d'uniformité dans les tonneaux, ils différaient de contenance; et on suivait dans le transactions le même mode d'évaluation.

moyen ; la longueur extérieure étant de 1180 millimetres qui répondent au huitieme clou à tête ovale, placé au-dessus du caractere supérieur, figuré par la même lettre J, annonce une contenance de 650 litres (1). Mais il faut observer que la saillie des jables est de 6 centimetres, et on peut estimer l'épaisseur des fonds à 3 centimetres chacun, ce qui donne 120 millimetres au lieu de 100 qui ont servi de base au calcul des divisions ; il résulte, qu'ayant 20 millimetres à retrancher sur la longueur de la piece, sa contenance se trouve réduite à 640 litres.

Dimensions de quelques Tonneaux qui se jaugent sur le côté n° 4 *de la Petite Jauge, marqué* BU.

Les vins de liqueurs, tels que ceux désignés page 127, se transportent dans des barils, des sixains, des tiercerolles, etc.

Le diametre des fonds d'un baril de Malvoisie donne 265 millimetres ; celui du bouge 325, qui répondent à la deuxieme division au-dessus du caractere inférieur, figuré par la lettre K, laquelle exprime 40 litres. La longueur étant de 645 millimetres, qui répondent au caractere supérieur figuré par la même lettre, fait connaître que la contenance du baril proposé est de 40 litres, tel que le diametre des fonds l'exprime.

Les autres barils peuvent différer de contenance, si la longueur excede de 77 millimetres le caractere supérieur, ce sera 5 litres qu'il faudra ajouter, et le

(1) Le diametre des fonds ayant atteint la division marquée par un clou à tête ovale, cette série devient la régulatrice.

baril contiendra 45 litres ; si le diametre des fonds excede de 2, de 3 ou de 4 divisions, le caractere inférieur, ce seront 5, 10 ou 15 litres qu'il faudra ajouter, et les barils contiendront 50, 55, ou 60 litres, etc.; bien entendu que, lorsqu'une marque indique un excédent et l'autre un déficit, les deux corrections se compensent jusqu'à due concurrence.

Les vins ordinaires de Languedoc, de l'Anjou, de Saumur, etc., se mettent dans des sixains ou demi-tiercerolles, des busses, des tiercerolles, des bussards, et petits muids Languedoc.

Le sixain ou demi-tiercerolle. Le diametre de ses fonds donne 412 millimetres, celui du bouge 470, qui répondent à la premiere division au-dessus du second signe inférieur, figuré par la lettre L qui indique 11 décalitres ; la longueur étant à 790 millimetres qui répondent au caractere supérieur figuré par la même lettre, fait connaître que la contenance du sixain est de 110 litres.

La piece tiercerolle, à cause de ses irrégularités, sera jaugée sur le côté n° 1, voir page 115.

Les busses Saumur. Ces pieces sont reliées, tantôt à 4 bandes, tantôt en plein, les fonds barrés avec 4 fiches ; elles ont beaucoup de bouge, ce qui les distingue de la tiercerolle qui a moins de ventre. Elles se chargent à Caude et Montsoreau, à Montreuil-sur-le-Touet, et à Saumur, département de Maine-et-Loire. 2 busses composent la pipe de Saumur ; le diametre des fonds donne 510 millimetres, qui répondent à la premiere division au-dessus du troisieme caractere inférieur de la jauge, figuré par la lettre M. Le bouge donne 612 millimetres, qui surpassent les trois divisions au-dessus du troisieme caractere du bouge, ce qui excede de 24 litres l'expression donnée par le

diametre des fonds ; les deux tiers de ce nombre y étant ajoutés, exprimeront 226 litres de diametre moyen ; la longueur étant de 965 millimetres qui répondent au caractere supérieur, figuré par la même lettre M, indiquerait la contenance à 226 litres ; mais la saillie des jables n'est que de 25 millimetres de chaque côté, et l'épaisseur des fonds ne peut être estimée qu'à 30 millimetres, ce qui, joint à 50 de la saillie des jables, ne fait que 80 millimetres, et la réduction a été calculée sur le pied de 100 millimetres ; il résulte donc qu'on doit ajouter 20 millimetres au-dessus du caractere supérieur, qui donneront la moitié d'un décalitre, et la piece se trouvera contenir 231 litres.

Busses d'Anjou. Les vins de ce canton s'expédient en partie pour Nantes par la Loire, et partie pour Paris dans les ports de Saint-Clément et le Pont-de-Cé, département de Maine-et-Loire ; on en brûle des quantités en eaux-de-vie, que l'on expédie par la même voie.

Les busses d'Anjou, plus avantageuses que celles de Saumur, sont reliées en plein, à double sommier, et les fonds barrés convenablement. Le diametre des fonds donne deux divisions de plus que celui de la précédente, le bouge excede en proportion, et la longueur excédant d'une demi-division de plus que le caractere supérieur, fait connaître que la contenance de la piece proposée est de 255 litres.

Le Bussard se distingue des busses par sa grosseur, il est semblable aux petits muids Languedoc et aux muids Roussillon, quant à la reliure ; il n'en differe que parce qu'il a moins de longueur et moins de diametre : celui des fonds donne 597 millimetres, celui du bouge 666, qui répondent à la huitieme division du bouge et de la jauge, au-dessus du carac-

tere figuré par la lettre M, la longueur étant de 965 millimetres, qui répondent au caractere supérieur, figuré par la même lettre, fait connaître que la contenance du bussard proposé est de 280 litres, lesquels sont exprimés par les diametres.

Barriques de Châtellerault. La riviere de Vienne, dont le département tire son nom, commence à devenir navigable à Châtellerault; elle facilite le transport des vins blancs de son territoire, qui s'expédient à Nantes et pour Paris. Cette piece est absolument semblable aux busses d'Anjou; elle n'en differe que parce qu'elle a une circonférence plus étendue, et un peu plus de longueur. Ces pieces sont reliées à quatre bandes, les fonds barrés à quatre chevilles. Le diametre des fonds excede de deux divisions celui de l'Anjou; celui du bouge excede aussi proportionnellement, et sa longueur étant aussi de deux et trois divisions au-dessus du caractere supérieur, fait connaître que les barriques de Châtellerault contiennent 290, 300 et 310 litres.

Les Bussards varient de contenance, ainsi que les petits muids Languedoc qui sont plus longs et plus gros. Ces derniers se confondent avec les muids Roussillon; les divisions auxquelles arrivera leur diametre des fonds, jointes à celles qu'atteindront les longueurs au-dessus ou au-dessous du caractere supérieur indiqueront leur contenance.

Remarque. Tous les tonneaux dont je viens de donner les dimensions, conservent les noms de Muid, Bussard, Busse, Demi-Busse, Demi-Queue, Quartaut, Demi-Muid (ou Feuillette), et Quart-Muid. Ces noms, joints à ceux des cantons où ils sont construits, désignent déja à-peu-près leur contenance; parce qu'il faut observer que la dénomination de muid était le mode d'évaluation sur

lequel se divisaient toutes les autres mesures ; par exemple, le nom de demi-queue Orléans veut dire les trois-quarts du muid Orléans ; la demi-queue Languedoc, de 274, veut dire les trois-quarts du petit muid Languedoc ; la feuillette ou demi-muid Bourgogne exprime la moitié du muid de ce canton ; la feuillette ou quartaut Mâcon exprime la moitié d'une piece Mâcon ; le quartaut busse, la moitié d'une busse ; le quart-muid, la moitié d'une feuillette, etc. etc.

Dimensions de quelques Tonneaux qui se jaugent sur le côté n° 1 *de la Grande Jauge, marqué par la lettre* Q.

Sur ce côté se jaugent aussi des muids Montpellier, des Barbantannes, des barriques, et notamment des queues, qui sont des tonneaux réguliers, dont le diametre des fonds donnerait 490 millimetres, celui du bouge 589 qui répondent au caractere du bouge et inférieur de la jauge, figuré par la lettre Q, et par le nombre 23. La longueur étant de 1070 millimetres qui répondent au caractere supérieur, figuré par la même lettre Q, fait connaître que la contenance de la queue proposée est de 230 litres.

Une Barbantanne ou un muid Montpellier, donnera de diametre aux fonds 756 millimetres, qui répondent à la vingt-septieme division au-dessus du caractere inférieur de la jauge, marqué par un clou à tête triangulaire, laquelle exprime 50 décalitres ; si le diametre du bouge donne 879 millimetres qui répondent à la troisieme division au-dessus de celle qui répond à la jauge, ce seront deux décalitres qu'il faudra ajouter au diametre des fonds, ce qui exprimera 520 litres de diametre moyen ; et si la longueur

est de 1180 millimetres qui répondent au cinquieme clou à tête triangulaire, placé au-dessus du caractere supérieur, la saillie des jables et l'épaisseur des fonds n'étant que de 120 millimetres, on connaîtra que la contenance totale de la pièce proposée, sera de 570 litres.

Côté n° 2 *de la Grande Jauge, marqué par les lettres* BA.

Toutes les barriques destinées à être envoyées dans des contrées lointaines, sont ordinairement bien polies en dehors mais brutes en dedans, la plupart ont beaucoup plus de diametre au bouge vertical qu'au bouge latéral; la plupart enfin sont destinées pour contenir des eaux-de-vie que l'on vend au poids, en sorte que leur intérieur est toujours imparfait et très irrégulier, il résulte que ne pouvant les tourner sur le côté qui puisse donner les diametres de leur bouge latéral, qu'on peut les jauger sur ce côté n° 2, lequel est destiné pour les barriques et les pipes irrégulieres.

Une barrique de Catalogne donne de diametre aux fonds 634 millimetres qui répondent à la dixieme division au-dessus du caractere inférieur figuré par les lettres BA, laquelle exprime 40 décalitres; le diametre du bouge donne 759 millimetres qui répondent à trois divisions au-dessus de celle de la jauge, ce qui fait qu'on ajoute 15 litres à l'expression du diametre des fonds; et la longueur étant de 1290 millimetres, qui répondent au deuxieme clou à tête ronde placé au-dessus du caractere supérieur, figuré par les mêmes lettres BA, fait connaître que la contenance de la barrique proposée est de 435 litres.

Une pipe de Saumur, qui serait rebattue, donnerait

de diametre aux fonds 625 millimetres, et au bouge 725, qui se rapportent à la neuvieme division au-dessus des caracteres du bouge et de la jauge, figurée par les lettres BA; laquelle division exprime 39 décalitres; la longueur donne 1325 millimetres, qui répondent au troisieme clou à tête ronde placé au-dessus du caractere supérieur; il résulte qu'étant les régulateurs, (puisque les divisions du diametre sont dans la série de clous à tête ronde), il faut ajouter trois décalitres à ceux exprimés par le diametre moyen, et la piece contiendra 420 litres.

La barrique de Marseille donne de diametre aux fonds 770 millimetres, qui répondent au clou à tête triangulaire, qui exprime 58 décalitres; celui du bouge donne 898 millimetres, qui se rapportent à la quatrieme division du bouge au-dessus de celle correspondante à la jauge, (la piece étant irréguliere), on prendra la moitié de la différence pour ajouter au diametre des fonds, ce qui donnera 60 décalitres de diametre moyen, si la longueur est de 1220 millimetres, qui répondent au caractere supérieur figuré par les lettres BA, on connaîtra que cette barrique contient 600 litres.

Côté n° 3 *de la grande jauge marqué par la lettre* P.

Les grandes pipes de la Rochelle, de Coignac, du Porto, celles moins longues, de Saint-Gilles, etc., sont d'une construction réguliere, en conséquence, on les jaugera sur le côté n° 3.

La pipe de la Rochelle donne de diametre aux fonds 670 millimetres, qui se rapportent au premier clou à tête triangulaire et au nombre 50, qui signifie 50 décalitres; le diametre du bouge donne 790 millimetres,

qui se rapportent à trois divisions au-dessus de celle correspondante à la jauge, on ajoutera les deux tiers de cette différence au diametre des fonds, ce qui exprimera 52 décalitres de diametre moyen; la longueur étant de 1300 millimetres, qui répondent au caractere supérieur figuré par la lettre P, fera connaître que la piece proposée contient 520 litres, suivant l'expression du diametre moyen.

Les pipes de Porto donnent ordinairement 540 millimetres de diametre aux fonds, lesquels répondent à la quatrieme division au-dessus du caractere inférieur figuré par la lettre P, et qui exprime 34 décalitres; le diametre du bouge donne 717 millimetres, qui se rapportent à la treizieme division au-dessus du caractere du bouge, et qui font neuf divisions de plus que celle correspondante à la jauge, en ajoutant les deux tiers de la différence 9, ce seront 6 décalitres de plus, lesquels joints au diametre des fonds exprimeront 40 décalitres. Si la longueur donne 1334 millimetres qui répondent au premier clou à tête ronde placé au-dessus du caractere supérieur, ce seront encore 10 litres, et la piece contiendra 410 litres.

Une pipe Saint-Gilles donnera 786 millimetres de diametre aux fonds, qui répondent au clou à tête triangulaire, qui exprime 67 décalitres; et 921 millimetres au bouge qui se trouvent répondre à six divisions au-dessus de celle correspondante à la jauge, ce qui fera 4 décalitres à ajouter à 67, ce qui donnera 710 litres de diametre moyen; mais la longueur n'étant que de 1266 millimetres, qui répondent au premier clou à tête ronde placé au-dessous du caractere supérieur, et au deuxieme clou à tête ovale, ce seront deux décalitres qu'il faudra retrancher à l'expression du diametre moyen, et la pipe ne contiendra que 690 litres.

Une grande pipe Coignac donnera de diametre aux fonds 816 millimetres, celui du bouge 915, qui répondent au clou oval sur la jauge, qui exprime 72 décalitres, la longueur étant de 1364 millimetres, qui répondent au quatrieme clou à tête ovale placé au-dessus du caractere supérieur, figuré par la lettre P, fait connaître que la contenance de la pipe proposée est de 760 litres.

Le côté n° 4 est destiné à jauger toutes sortes de grandes pipes, et notamment les grands tonneaux destinés à contenir des cidres, ou des huiles; enfin toutes sortes de liquides. On doit les jauger suivant la méthode indiquée pour les précédents.

Je crois avoir suffisamment démontré les regles à suivre pour trouver la contenance des tonneaux, et indiqué les formes qui font connaître leur baptême. Il en est une infinité d'autres qui se jaugent sur les faces de la jauge à divisions fixes, suivant les côtés et les échelles qui leur conviennent: on suivra pour les mesurer les principes établis dans les exemples précédents.

Le jaugeage des bateaux et des navires étant une suite naturelle de celui des tonneaux, je vais en donner l'exposé dans la cinquieme section qui suit.

CINQUIEME SECTION.

Jaugeage des bateaux.

Les décrets impériaux rendus le 28 messidor an XIII, (17 juillet 1805), en vertu de la loi du 30 floréal an X, (20 mai 1802), organisent la perception d'un droit

de navigation, sur les fleuves, rivieres et canaux de l'Empire.

Ce droit de navigation doit être perçu à raison du chargement possible, ou capacité réelle en *tonneaux de mer.*

Le tonneau de mer est du volume d'*un metre cube* (1000 décimetres cubes), ou du poids de 1000 kilogrammes.

Il s'agit ici de déterminer la méthode à employer pour parvenir de la maniere la plus prompte, au jaugeage des bateaux.

Lorsqu'un bateau quelconque est chargé, son poids est égal à celui du volume d'eau qu'il déplace, et le poids de celui-ci est égal au poids du bateau, plus à celui des objets ou marchandises que ce bateau contient. Ainsi, pour avoir la charge d'un bateau, il convient de chercher le cube de l'eau déplacée par le bateau chargé, et d'en retrancher le cube de l'eau déplacée par le bateau à vide. Cette opération terminée, il est clair que l'on aura pour reste un nombre qui exprimera la charge du bateau, et qui, si les dimensions sont prises en metres, l'exprimera en millier, ou tonneau de mer du poids de mille kilogrammes, parceque le metre cube d'eau qui formera l'unité du cube obtenu est égal en pesanteur à ce millier.

On connaîtra le volume d'eau déplacée par un bateau chargé, ou à vide, (fig. 9), en mesurant sous l'un ou l'autre de ces deux aspects, la hauteur de son tirant d'eau M P, et en multipliant séparément N P, N M par chacune de ces dimensions, le produit des longueur et largeur du bateau.

Le tirant d'eau à vide N P peut se calculer sur le

bateau même s'il se présente à vide (1); et s'il se présente chargé, on pourrait adopter celui des bateaux de même grandeur et de même sorte qui aurait déja été mesuré à vide.

Il résultera de ces deux opérations deux cubes; celui qui aura été formé par le tirant d'eau d'un bateau chargé, représentera le volume d'eau déplacé par le bateau chargé, l'autre formé par le tirant d'eau à vide, représentera le volume d'eau déplacé par le bateau à vide. Retranchant le second cube du premier, on aura le tonage d'un bateau.

Mais on pourra avoir le port d'un bateau sans former séparément ces deux cubes; il suffira de multiplier le produit des longueur et largeur, par la hauteur du tirant d'eau chargé diminué de celle du tirant d'eau à vide.

Résumé. On aura le tonage d'un bateau en multipliant les longueur et largeur de ce bateau, par la différence des tirants d'eau que prend le bateau chargé et à vide. (2)

---

(1) On peut estimer le tirant d'eau à vide, de 12 à 16 centimetres, suivant la grandeur des bateaux; et le tirant d'eau d'un bateau chargé, c'est-à-dire, le maximum de la hauteur d'enfoncement dans l'eau de 60 à 90 centimetres. En sorte qu'une Allége, un bateau Marnois, Gantois, ou autre qui aurait 37 à 38 metres de longueur, 6 à 7 metres de largeur, et un metre 60 centimetres de profondeur, pourrait être évalué de 14 à 16 centimetres de tirant d'eau à vide. Tout dépend aussi dans les autres bateaux, de leur construction; une *toue*, ou bateau de la Loire, construit en bois de sapin, enfonce dans l'eau beaucoup moins qu'un autre bateau de même grandeur qui serait construit en bois de chêne.

(2) Extrait de l'Instruction sur le jaugeage des bateaux arrêté par Monsieur le conseiller d'état, directeur-général des ponts et chaussées, en conformité de l'article 4 du décret impérial du 28 messidor an XIII.

On pourrait, pour abréger les opérations, lorsque les eaux sont abondantes, (ou marchandes, en terme de commerce), mesurer la capacité entiere du bateau, et la moitié du cube que l'on obtiendrait exprimerait le nombre de tonneaux de mer, ou de milliers de kilogrammes de son chargement possible.

Car, il est constant (et l'opinion la plus généralement reçue sur le chargement des bateaux, est qu'ils peuvent porter commodément et sans péril, (lorsque les eaux le permettent, c'est-à-dire, lorsqu'elles sont abondantes), un poids égal à celui de la moitié de l'eau qui remplirait leur capacité totale.

Il n'en est pas d'un bateau comme d'un bâtiment de mer, un vaisseau, (ou navire) avant d'être chargés des marchandises destinées à être exportées, et sur lesquels les souverains levent un droit de douane, ce vaisseau, dis-je, doit être pourvu de tout ce qui lui est nécessaire pour le voyage, ensorte que le volume d'eau que le poids des marchandises déplace ensuite, peut être estimé à un poids égal à celui du tiers au plus de l'eau qui remplirait la capacité intérieure du vaisseau, tandis qu'un bateau n'est chargé ordinairement que des marchandises qu'il peut porter, et quelques-uns seulement avec le petit ménage du conducteur.

Les exemples qui suivent feront connaître que cette méthode de cuber entièrement l'intérieur du bateau lorsqu'il a son chargement possible, serait suffisante dans la pratique.

Les bateaux qui naviguent sur les rivieres de la Seine, de la Marne, de l'Yonne, de la Loire, et canaux qui joignent ces rivieres; les bateaux qui naviguent sur les rivieres et canaux du Rhin, de l'Escaut, de l'Aa, du Rhône, de la Saône, sont construits sous trois formes principales, auxquelles toutes les autres

peuvent être assimilées, à quelques différences près qu'on peut négliger, pour éviter les calculs longs et compliqués.

La nef, ou bateau de Condé, et ceux construits sur le même modele, tels que bateaux d'Aire, d'Arras, de Mons, etc., ressemblent aux bateaux connus à Paris sous le nom d'Alléges, (1) ou bateaux d'Auxerre, aux bateaux Marnois, etc., à l'exception des bouts qui s'élevent perpendiculairement au fond, tandis que ceux d'une allége s'élevent en s'évasant et forment le triangle.

Les bateaux du Rhône et de la Saône ressemblent aux toues ou bateaux de la Loire, l'un des bouts aussi large que le bateau et l'autre plus rétréci, s'élevent en s'evasant; mais le fond de ces bateaux est plat; les côtés s'élevent perpendiculairement au fond, et sont paralleles entre eux; ensorte que leur forme présente un parallelépipede parfait, (les bouts exceptés), intérieurement, et même extérieurement.

Le Gantois, et autres de même forme, qui naviguent sur les rivieres et canaux du bassin de l'Escaut, et de l'Aa, sont à peu près semblables aux bateaux qui naviguent sur le Rhin.

Ces bateaux ont l'aspect d'un navire, et tiennent de la Nef et de la Bélandre; le dessus est plus élevé à la proue et à la poupe qu'au milieu, le fond est ordinairement plat, les côtés sont faiblement bombés dans

(2) Allége. On appelle ainsi tous les bateaux, et même les bâtiments de grandeur médiocre, destinés pour la décharge des marchandises : ces bateaux sont à Paris comme à Amsterdam, sans mâts ni voiles; il y a un retranchement ou une petite chambre à l'arriere dans la plupart. Les alléges de Paris servent à la suite des coches d'eau de la Haute-Seine, et aux transports des marchandises de Paris à Rouen.

leur hauteur, et forment un peu le ventre sur leur longueur : les extrémités sont arrondies et terminées comme celles d'un bâtiment de mer.

La Bélandre, ou bateau de Dunkerque (qui navigue sur l'Escaut), est en grand ce que sont en petits les barques ou bachots qui servent à passer la riviere à Paris. Le fond est plat, et se termine en pointe à chaque bout, les côtés sont inclinés sur le fond et se trouvent réunis à leurs extrémités au moyen d'une quille.

Pour obtenir le jaugeage d'une Allége, ou bateau d'Auxerre, et autres bateaux semblables, on multipliera la longueur totale, moins celle des deux bouts qui forment le triangle, (ou à partir d'une perpendiculaire menée d'un point ou les bouts s'élevent en s'evasant), mesurée avec le metre par la largeur totale prise (au milieu du bateau) en metres et centimetres, et le produit par la hauteur, prise également en metres et centimetres ; la moitié du cube que l'on obtiendra exprimera le nombre de tonneaux de mer, ou de millier de kilogrammes qui composeront le chargement possible. (On négligera la fraction.)

Si l'on veut, par exemple, connaître le nombre de tonneaux que peut contenir une Allége de 37 metres de longueur, (à partir des deux bouts qui s'élevent au-dessus du fond), de 6 metres 50 centimetres de largeur, et de 150 centimetres de hauteur.

On multipliera 37 metres par 650 centimetres, on aura pour produit 240 metres 50 décimetres quarrés, qui représentera la surface du bateau. Multipliant ensuite cette surface par la hauteur d'un metre 50 centimetres, le cube qui en résultera sera de 360 metres cubes 75 centiemes.

On prendra la moitié de cette capacité totale, qui donnera 180 tonneaux, 375 milliemes ; ou 180 ton-

neaux, (en négligeant la fraction), feront le chargement possible de ce bateau.

Le maximum de la hauteur d'enfoncement dans l'eau d'un bateau de cette sorte chargé, doit être de 90 centimetres, et son tirant d'eau à vide de 15 centimetres. Ainsi en multipliant la surface 240 metres 50 décimetres, par 90 centimetres moins 15, ou par 75 centimetres, qui font la différence des tirants d'eau à charge pleine et à vide, on aura un cube de 180 tonneaux (en négligeant la fraction), nombre pareil à la moitié de la capacité totale.

On peut charger un vaisseau pareil à celui dont je viens de donner les dimensions, de 1200 feuillettes de vin de Bourgogne, la contenance de chacune étant de 137 litres, et le poids de 137 litres de 136 kilogrammes, lesquels joints à 14 kilogrammes pour le poids de la futaille, donnent un poids de 180 milliers ou 180 tonneaux de mer.

Un bateau de forme semblable, ayant seulement 5 centimetres de largeur de plus que le précédent, s'est trouvé chargé de 380 steres de bois blanc, (99 cordes anciennes des eaux et forêts), le poids d'un stere de bois de cette espece peut être évalué à 500 kilogrammes, en sorte que le chargement de ce bateau s'est trouvé être de 190 tonneaux. (1)

Lorsque le chargement d'un bateau ne sera que partiel, alors on multipliera la surface du bateau, (mesuré de la maniere indiquée ci-dessus), par la hauteur du tirant d'eau de sa charge, diminuée de celle du tirant d'eau du même bateau lorsqu'il est à vide.

---

(1) Si on était disposé à charger de foin un bateau semblable, on pourrait compter sur 38,000 bottes du poids de 5 kilogrammes chacune.

On

On peut remarquer qu'une Allége, ou bateau d'Auxerre, après son tirant d'eau à vide, enfonce dans l'eau d'environ quatre millimetres par chaque millier de kilogrammes de marchandises dont on le charge. Ainsi, en divisant par 4 le tirant d'eau de la charge qui excédera le tirant d'eau à vide, le quotient fera connaître le nombre de tonneaux qui composeront le chargement partiel de ce bateau.

Le jaugeage de la Nef, ou bateau de Condé, des bateaux d'Aire, d'Arras, de Mons, etc., qui naviguent sur les rivieres et canaux du bassin de l'Escaut et de l'Aa; le jaugeage des grands bateaux qui naviguent sur la Seine de Paris à Rouen, des bateaux Marnois, des Toues ou bateaux de la Loire, des Margotats, et autres bateaux de la Haute-Seine; le jaugeage des bateaux qui naviguent sur le Rhône et la Saône, et tous autres bateaux semblables, se fera de la même maniere que celui d'une Allége, ou bateau d'Auxerre, attendu que leur forme est également celle d'un parallélipipede.

Le jaugeage du Gantois et des bateaux qui naviguent sur le Rhin, se fait de la même maniere, soit en prenant la moitié du produit de leurs dimensions, soit en multipliant le produit de celles des plus grandes longueur et largeur du fond, par la différence des hauteurs d'eau que prend le bateau chargé et à vide. Il n'en résulte pas une grande différence en faveur desdits bateaux, attendu que leur forme approche également de celle du parallélipipede. Il est vrai que les côtés s'élevent en s'évasant; mais ils se rapprochent vers les bouts pour former le ventre du bateau, et ces deux formes se compensent pour ramener les dimensions à celles d'un parallélipipede.

La Bélandre n'a pas cette forme, elle est composée de corps réguliers et irréguliers, de prismes et de py-

ramides. Cependant les calculs à faire pour déterminer son tonnage, n'offre pas plus de difficulté que ceux que je viens d'indiquer; il convient seulement de mettre plus de soin dans la mesure des dimensions pour avoir la largeur moyenne.

On aura, à peu de chose près, le tonnage d'une Bélandre chargée, en multipliant la longueur du fond de ce bateau, (moins la longueur de l'un des bouts qui forme le triangle), par la largeur réduite prise au milieu de la hauteur du tirant d'eau du bateau chargé, et en multipliant le produit de cette opération par la hauteur du tirant d'eau du bateau chargé, diminuée de celle du tirant d'eau du bateau à vide.

Ainsi, toutes les formes de bateau peuvent être ramenées à la même regle. S'il s'en trouvait qui eussent des formes particulieres, on pourra seulement y faire les changements qu'elles nécessiteront. Il ne faut pas oublier de distraire des longueurs les bouts qui s'élevent au-dessus du fond, soit en s'évasant dans la même largeur du bateau, soit qu'ils forment le triangle.

On pourra donc, en cubant un bateau quelconque, savoir de suite combien de marchandises il peut porter commodément et sans péril : il suffira de prendre la moitié de sa capacité totale pour le charger d'un poids équivalent, soit en fer, en pierre, en sel, foin, grains, ou autres marchandises. Si l'on était disposé à charger de vin un bateau, on pourrait compter autant de litres que cette même moitié contiendrait de décimetres cubes, abstraction faite du poids des futailles dans lesquelles il serait renfermé, parcequ'un litre de vin est du volume d'un décimetre cube, et son poids d'environ un kilogramme.

Avant de terminer cette partie, je ne puis me refuser à donner encore quelques exemples qui prouvent l'exactitude de la regle que je viens d'exposer.

PREMIER EXEMPLE.

Un bateau destiné à être chargé de pieces de vin d'Orléans, ayant de longueur (à partir des deux bouts qui s'élevent en s'évasant) 22 metres 70 centimetres, de largeur 3 metres 90 centimetres, et de hauteur 1 metre 36 centimetres. Le cube que l'on a obtenu de ces dimensions a donné 120 metres cubes 4 dixiemes, lequel étant partagé par moitié, a fait connaître qu'on pouvait lui donner un chargement de 60 milliers de kilogrammes, ou 60 tonneaux.

Comme la construction des pieces ou demi-queues Orléans est assez uniforme, que leur contenance est communément de 228 à 230 litres chacune, et que le poids de chacune d'elles peut être évalué à 245 kilogrammes, on a sans crainte chargé ce bateau de 245 pieces, lesquelles ont donné un poids équivalent à 60 tonneaux.

L'expérience a démontré qu'en multipliant la surface du bateau, par le tirant d'eau de la charge pleine diminuée de celle à vide, on trouvait la même quantité; en effet, le tirant d'eau à vide de ce même bateau était de 13 centimetres; étant chargé il enfonça dans l'eau de 81 centimetres; ainsi, multipliant la surface 88 metres 53 décimetres quarrés, par 81 centimetres moins 13, ou par 68 centimetres qui font la différence des tirants d'eau à charge pleine et à vide, on trouve un cube de 60 tonneaux pareil au poids du volume d'eau que les 245 pieces de vin d'Orléans ont déplacé.

DEUXIEME EXEMPLE.

Une Toue, ou bateau de la Loire, dont le chargement était composé de charbon de terre, avait de

longueur, à partir de la perpendiculaire menée du point où les deux bouts s'élevent en s'évasant, 20 metres 70 centimetres, de largeur 3 metres 50 centimetres, et de hauteur un metre; il en est résulté une capacité totale de 72 metres cubes 45 centiemes.

Le maximum du tirant d'eau de cette Toue à charge, était de 62 centimetres, la différence des tirants d'eau à charge pleine et à vide était de 50 centimetres, (le tirant d'eau à vide étant de 12 centimetres); ainsi, en multipliant la surface 72 metres 45 décimetres quarrés par 50 centimetres, il en est résulté un cube de 36 metres qui font 36 milliers de kilogrammes ou 36 tonneaux, (en négligeant la fraction), nombre pareil au poids de 30 voies de charbon de terre (1) qui composaient le chargement de cette Toue, et égal à la moitié de sa capacité totale.

SIXIEME SECTION.

Jaugeage des Navires.

Des géometres ont donné, sur la maniere de jauger les vaisseaux, d'excellentes méthodes; celle à laquelle se sont arrêtés ceux qui s'en sont le plus spécialement occupés, consiste à prendre l'aire des deux surfaces horizontales de la partie de la carene que la charge du navire fait plonger dans la mer, c'est-à-dire, quand

(1) Le poids d'une voie de charbon de terre est d'environ 1200 kilogrammes, son volume est d'un metre cube.

il n'est point chargé et quand il a sa charge ; et à multiplier la moitié de la somme des deux aires par la hauteur de la partie submergée, en sorte que le jaugeage des vaisseaux n'est proprement que la mesure, non pas de la capacité totale de leur creux, ou vide, mais de la partie de cette capacité que les marchandises peuvent remplir.

Ainsi, le vaisseau étant pourvu seulement de tout ce qui lui est nécessaire pour le voyage, il enfonce dans l'eau d'une certaine quantité, et jusqu'à une ligne qu'on appelle *ligne de l'eau* (CD, fig. 9). Mais si, de plus, on le charge de toutes les marchandises qu'il peut porter commodément et sans péril, il enfonce davantage, et jusqu'à une ligne qu'on appelle *ligne du fort*, AB, parce que la distance de cette ligne, à celle où le vaisseau serait sur le point de submerger, se prend par rapport au milieu du vaisseau qui en est la partie la plus basse (la plus enfoncée) en même temps la plus large, qu'on appelle pour cette raison *le fort*. La ligne de l'eau CD et celle du fort AB sont toutes deux horizontales, et par conséquent paralleles ; et on peut concevoir que par elles passent deux sections ou coupes du vaisseau, qui sont aussi deux plans horizontaux. Il est visible que c'est entre ces deux plans MN qu'est comprise la capacité du vaisseau que les marchandises peuvent occuper (1). C'est elle qu'il s'agit ici de jauger.

---

(1) L'opinion la plus généralement reçue, sur la charge des navires, est qu'ils peuvent porter commodément un poids égal à celui des deux cinquiemes de l'eau qui remplirait leur capacité. Il y a des marins qui croient qu'ils peuvent porter la moitié, d'autres le tiers seulement ; quoiqu'il en soit, il est naturel de penser que les effets nécessaires pour le voyage, qui ne font point partie des marchandises, doivent former un

La charge d'un navire est donc égale au poids d'un volume d'eau, égal au volume de la partie de la carene qu'elle fait plonger dans la mer. Pour connaître cette pesanteur, on peut se contenter de mesurer avec le *metre* la surface de la coupe prise à égale distance des deux lignes AB, CD, et la multiplier par la distance perpendiculaire MN, des deux surfaces, c'est-à-dire, par l'épaisseur de la tranche qu'elles comprennent.

Lors donc qu'on a évalué ce volume en décimetres cubes, pour les réduire en tonneaux qui forment la charge d'un navire, on divise le nombre de décimetres cubes par 1000, et autant il y aura de fois 1000, dans la solidité mesurée, antant il y aura de tonneaux, parce qu'un décimetre cube (d'eau douce) pese un kilogramme, et que 1000 kilogrammes dont le volume est de la capacité d'un metre cube, font le tonneau de mer, ainsi qu'il a été arrêté par le Gouvernement, le 13 brumaire an IX (4 novembre 1800).

Mais comme, lorsque le vaisseau est chargé, il est assez difficile, à cause de l'irrégularité de sa figure tant intérieure qu'extérieure, de déterminer la surface moyenne, et conséquemment la quantité d'eau que déplace le poids de sa charge, c'est-à-dire la solidité de la partie de la carène que la charge du navire fait plonger dans la mer, soit qu'on la cherche par dedans ou par dehors du navire (1); et que cette mé-

---

poids considérable, en sorte que le volume d'eau que déplacent les marchandises qui font la charge du navire (lesquelles doivent être assujéties aux droits que les souverains levent dans les différents ports), est un peu moins que le tiers de l'eau qui remplirait leur capacité totale.

(1) Les marins savent que, des deux manieres de jauger, l'une par dedans en ajoutant les épaisseurs du vaisseau, et

thode *de déplacement* est sujette à des erreurs plus ou moins grandes.

---

l'autre par dehors, aucune n'est sûre dans ce qui s'y pratique; pour arriver seulement à de simples approximations, l'un de ceux qui s'en étaient le plus sérieusement occupés (M. de Blainville), a donné sur cette partie un traité imprimé à Rouen en 1728, avec un petit abrégé de la navigation. L'auteur propose de substituer à la méthode du déplacement le moyen que voici : « au lieu de prendre toute la longueur d'un « vaisseau, il en faut faire deux corps, ensuite assembler la « largeur d'un bout supposé 584 centimetres avec celle du mi- « lieu 520, et prendre la moitié des deux sommes qui est 552 « centimetres qui serait la largeur réduite dudit bout; réduire « de même la hauteur, et ainsi de l'autre bout; en sorte que, « si la largeur d'un bout est réduite à 552, en la multipliant « par la longueur de cette partie, 13 metres, le produit 7176 « décimetres quarrés seront la surface d'un bout; si la hauteur est « réduite à 276 centimetres; en les multipliant par la surface, « le produit donnera 198 057; 6 décimetres cubes : si l'autre « bout donne de largeur 520 centimetres, plus 454, la moitié « 487, multipliée par la longueur supposée 520, donnera pour « surface 2532; 4 décimetres quarrés, lesquels multipliés par « 227 hauteur moyenne, donneront pour solidité 57 485; 48 dé- « cimetres cubes. Les deux produits 255543 décimetres cubes, « divisés au terme de l'ordonnance du Roi, en vigueur à cette « époque, prescrivant 42 pieds cubes, qui se rapportent à 1439 « décimetres cubes, le quotient 177 tonneaux et demi, étaient « la charge du navire. »

On voit que cette méthode suppose le vaisseau vide pour pouvoir en prendre les dimensions, et devient impraticable lorsqu'il est chargé. L'Ordonnance qui prescrivait de diviser le produit des dimensions du vaisseau par 42 pieds cubes, excitait aussi, sur les ports de mer, des discussions et des réclamations sur le jaugeage, et l'on commettait une grande injustice en supposant que la charge d'un navire était près des deux tiers de sa capacité intérieure, puisqu'il est constant qu'il peut porter seulement un peu moins que le tiers de l'eau qui remplirait sa capacité. Cette vérité, démontrée par la commission des douanes à la Convention nationale, la détermina à rendre la loi relative à l'acte de navigation du 27 vendémiaire an 2 (18 octobre 1793).

L'Assemblée nationale constituante, pour prendre un juste milieu entre les évaluations, éviter le tâtonnement, écarter les erreurs, et prévenir les contestations que faisait naître l'ordonnance de la marine, qui portait la charge d'un navire aux deux tiers de sa capacité intérieure, rendit, le 9 août 1791, le décret suivant : « Il y aura une méthode de jauger uniforme « pour tous les bâtiments, qui sera déterminé par un « réglement à cet effet. »

La Convention nationale, conformément à cette loi, après avoir entendu le rapport de sa commission des douanes, et, reconnu que la partie de la carene que la charge du navire fait plonger dans la mer, partie qui doit contenir la pesanteur de la charge, ne devait être qu'un peu moins que le tiers de la solidité de la carene entiere, et, ayant considéré que les vaisseaux étant toujours d'un très-grand volume, on pouvait négliger leur courbure ou convexité, a décrété le 27 vendémiaire an 2 (18 octobre 1793) une formule générale qui déterminera le nombre de tonneaux assujétis aux droits des douanes.

Cette méthode d'ordonnance, par laquelle on doit désormais mesurer la charge des bâtiments, consiste, à « Ajouter la longueur du pont prise de tête en tête « à celle de l'étrave (1), à l'étambot (2), déduire la « moitié du produit, multiplier le reste par la plus « grande largeur au maître bau, multiplier encore le « produit par la hauteur de la cale et de l'entre-pont,

---

(1) L'*étrave* est le nom de la piece de bois courbe qui forme la proue du vaisseau, sur laquelle est l'avant du navire, qui est en saillie et qu'on appelle l'*éperon*.

(2) L'*étambot* est une piece de bois qui sert à soutenir le château de poupe et sur-tout le gouvernail du vaisseau.

« et diviser ce dernier produit par 94 pieds cubes, « correspondant à 3222 décimetres cubes.

» Si le bâtiment n'avait qu'un pont, prendre la « plus grande longueur du bâtiment, multiplier par la « plus grande largeur au maître bau, et le produit par « sa plus grande hauteur ; puis diviser par 94 pieds « cubes qui répondent à 3222 décimetres cubes (1). »

Il sera facile et très-simple de se servir, pour la marine et les douanes impériales, de la méthode d'ordonnance que cette loi prescrit ; cette méthode est fondée sur l'hypothese que le navire est ellipsoïde (2). D'ailleurs, lorsqu'il est chargé, on ne peut déterminer que la ligne du fort, et non celle de l'eau. Ainsi la facilité et la promptitude dans l'expédition permettent bien qu'on sacrifie quelque chose à une justesse trop rigoureuse.

L'arrêté du Gouvernement du 13 brumaire an 9 (4 novembre 1800) ayant fixé définitivement le poids d'un tonneau de mer, au poids du volume d'un metre cube d'eau, ou 1000 kilogrammes, (lesquels correspondent à 2042 livres 14 onces, 14 grains, ancien poids de marc), il serait naturel d'employer désormais deux mots différents pour exprimer le port et la capacité entiere d'un navire, celui de tonneau comme poids, doit rester pour exprimer le port, et le mot metre cube pour exprimer la solidité entiere.

---

(1) Le diviseur dont on doit désormais se servir, donne au quotient un peu moins que le tiers de la capacité totale du bâtiment.

(2) Cette méthode était depuis long-temps en usage dans plusieurs ports de France, tels qu'à Marseille, a Bayonne, etc. ; elle était fondée sur une sorte d'unité de mesures nommée *pans* et unique dans ces ports ; elle est à présent universelle dans tous les autres ports de l'Empire français

Et, conformément à la loi relative à l'acte de navigation précité, un navire qui aura les dimensions suivantes, exprimera 103 tonneaux, lesquels seront soumis aux droits des douanes.

EXEMPLE.

Jaugeage d'un Navire

à la toise de 72 pouces — *comparée au metre.*

10 toises ou 60 pieds de longueur.	correspondant à 1949 centimetres.
3 toises ou 18 pds. de maître bau.	correspond. à 584
480	7796
60	15592
	9745
1080 pieds quarrés.	1138216 cent. quarr.
1 toise $\frac{1}{2}$ ou 9 pieds de hauteur.	correspond. à 292 cent.
capac. tot. 9720 pieds cubes.	2276432
	10243944
	2276432
	capac. ent. 332359072 cent. cub. (1)
9720 { 94 pieds cubes.	332 359 { 3222 décim. cubes.
320 { 103 tonn. $\frac{38}{94}$.	10 159 { 103 tonn. 153 milliem.
38	4930
	17087
	9772
	106

AUTRE EXEMPLE.

Soit proposé un navire chargé, pareil à celui dont M. de Blainville donne les dimensions prises avant

(1) La capacité entiere est ici évaluée à 332 metres cubes, 359 décimetres cubes, 072 centimetres cubes; en divisant ce produit par 3222 décimetres cubes qui répondent à 94 pieds cubes, le quotient donne 103 tonneaux 153 milliemes : ce qui donne un peu moins que le tiers de la capacité totale, le tonneau-marin étant évalué 1,000000 centimetres cubes = 1000 décimetres cubes = 1 metre cube.

son chargement : le produit desquelles dimensions, divisé par 42 pieds cubes (1439 décimetres cubes), suivant l'ordonnance en vigueur en 1728, avait donné 177 tonneaux, etc.

Ce vaisseau aurait dans sa plus grande

longueur,	56 pieds	correspondant à 1819 centimetres.
de largeur,	18 p. au mait. bau.	correspondant à 585 cent.
	448	9095
	56	14552
		9995
surface,	1008 pieds quarrés.	correspond. à 1064115 cent. quarr.
la plus grande hauteur,	9 pieds.	correspond. à 292 cent.
	9072 pieds cubes.	2128230
		9577035
		2128230
		capac. ent. 310721580 cent. cub. (1)
9072	94	340721 — 3222 décim. cub.
612		20741
58	96, $\frac{58}{94}$.	14095 — 96, $\frac{43}{100}$.
		12078
		2412

PESANTEURS SPÉCIFIQUES

DE DIFFÉRENTES MATIERES.

Le jaugeage des bateaux et des navires que je viens d'exposer, me conduit naturellement à donner un Tableau des pesanteurs spécifiques de différentes

(1) Les dimensions de ce navire prises avant son chargement, divisées suivant la méthode nouvelle, par 3222, n'aurait donné au quotient que 79 tonneaux, ainsi, la loi relative à l'acte de navigation, n'a été rendue qu'après avoir été bien méditée par des hommes instruits dans cette partie. Cette loi peut être offerte pour modele à suivre aux Nations étrangeres.

matieres. La connaissance du poids des marchandises d'après leur volume, doit contribuer nécessairement à la prospérité du commerce et faciliter les chargemens.

COMBINAISON DU POIDS AVEC LA MESURE.

La combinaison du poids avec la mesure est une des plus ingénieuses conceptions de la métrologie ; elle consiste à désigner la qualité des différents genres de marchandises, par la pesanteur de la mesure usuelle.

DES MÉTAUX.

La comparaison du poids d'un corps avec son volume, est un des moyens d'en connaître la qualité ; ce fut par ce moyen qu'Archimede découvrit la quantité d'alliage qu'il y avait dans une couronne d'or qu'un orfévre avait faite pour Hiéron, roi de Syracuse.

Ce grand géometre fit cette belle découverte au bain, en réfléchissant qu'un corps, plongé dans l'eau, perd une quantité de son poids égale au poids du volume d'eau qu'il occupe ; on sait avec quels transports il manifesta sa joie, en parcourant nud les rues de Syracuse, et s'écriant : Je l'ai trouvé !

Un corps, quelque soit sa forme, est facile à mesurer, par la quantité d'eau qu'il déplace ; si ce corps était composé de deux métaux différents, l'on connaîtrait la quantité qu'il y en a de chacun, par le poids de son volume.

On verra par le tableau des pesanteurs de différentes matieres qui suit, que le volume d'un centimetre cube d'argent fin pese 10 grammes 511 millig., que le poids d'un même volume de cuivre rouge forgé

est de 8 grammes 878 milligrammes. Il en résulte qu'un alliage de 2 centimetres cubes qui pesent 19 grammes 389 milligrammes, serait composé de moitié argent, moitié cuivre.

Si, au contraire, le mélange du volume d'un centimetre cube d'argent et de cuivre pese 10 grammes 184 milligrammes, on connaîtra qu'il y a huit dixiemes d'argent et deux dixiemes de cuivre.

Avant l'établissement d'une mesure uniforme, il eût été très-difficile de désigner la qualité des différents objets de commerce, par leur pesanteur spécifique, à cause de la diversité des poids et mesures; mais l'introduction du système métrique fait disparaître tous les obstacles qui s'opposaient à cette désignation.

Les nouvelles mesures de l'empire français offrent cet avantage, qu'un volume d'un décimetre cube d'eau qu'un objet quelconque déplacerait, serait égal au poids d'un kilogramme; ou si l'objet déplaçait un volume d'eau d'un metre cube, son poids serait égal à 1000 kilogrammes, ou un tonneau de mer. Par conséquent, si le volume d'eau déplacé n'était que d'un centimetre cube, le poids de l'objet ne serait que d'un gramme; parce que, comme il faut 1000 centimetres cubes pour former un décimetre cube, il faut aussi 1000 décimetres cubes pour former un metre cube: par la même raison, 1000 grammes font un kilogramme, et 1000 kilogrammes font le tonneau de mer.

DES GRAINS.

Hors les cas d'humidité, les grains sont en général d'autant meilleurs qu'ils sont pesants; à Amsterdam Dantzick et autres marchés du nord, les grains se

vendent à la mesure : mais l'on désigne les qualités par leurs pesanteurs spécifiques.

Il est aisé de concevoir tout l'avantage de cette maniere d'apprécier les grains, sur-tout pour les affaires qui se traitent par correspondance. Cette combinaison et les facilités qu'elle donne pour le commerce des grains, ont contribué sans doute à la prospérité de celui d'Amsterdam qui avait en quelque sorte placé le grenier de l'Europe en Hollande, quoiqu'il n'y croisse point de blé.

Il est du plus grand intérêt pour le commerce, pour le boulanger sur-tout, qui vend son pain au kilogramme, de savoir le poids du blé qu'il achete.

L'Hectolitre est l'unité de mesure pour les Grains.

La maniere la plus convenable pour exprimer la qualité des grains par leur pesanteur, est de choisir pour unité, le nombre de kilogrammes qui forme le poids de l'hectolitre.

Le calcul décimal, appliqué aux nouvelles mesures de l'empire, présente cette facilité que, ce qui est exprimé par une sorte d'unité, peut l'être par toute autre, en déplaçant convenablement le point et la virgule.

Ainsi, les poids peuvent être exprimés en diverses sortes d'unités décimales, savoir :

Le poids de l'hectolitre de blé qui forme le volume de 100 décimetres cubes, est de 75 kilogr. 300 gram.

Le poids d'un décalitre de blé, ou du volume de 10 décimetres cubes (10 litres) sera de 7 ; 530

Le poids d'un litre sera de 0 ; 753

Par conséquent, le poids d'un kilolitre ou d'un volume d'un metre cube de blé, sera de 753 kilogrammes.

Il sera aisé de réduire pareillement le poids des autres matieres seches, et de connaître les quantités nécessaires pour composer le chargement d'un bateau ou d'un navire.

Nota. L'on peut faire au mélange des grains l'application du procédé par lequel on connaît la valeur intrinseque des alliages des métaux.

Par exemple, si un mélange de blé froment et de seigle (du méteil) pese 73 kilogrammes 22 décagrammes, l'hectolitre, on connaît qu'il y a six dixiemes de blé froment et quatre dixiemes de seigle; et si le blé froment vaut 21 francs l'hectolitre et le seigle 12 francs, cela met le méteil à 17 francs 40 centimes (1).

---

(1) On trouve chez M. Fourché, membre de l'Athénée des Arts, balancier, rue de la Féronnerie, à Paris, des romaines à queues oscillantes et autres, les plus parfaites qui aient jamais pu être exécutées et très-propres à faciliter avec promptitude le travail des pesées de tous les objets de commerce susceptibles d'être pesés, soit dans les magasins, soit sur les ports, halles et marchés. On trouve chez lui des mesures à grains dont les dimensions sont telles, que le poids d'un litre est en rapport exact avec le poids de l'hectolitre.

Pesanteurs spécifiques des grains.

DÉSIGNATIONS des matieres seches.	POIDS de l'hectolitre en kilogrammes.	DÉSIGNATIONS des matieres seches.	POIDS de l'hectolitre en kilogrammes.
	kilo.		kilo.
Avoine.	47. 00	Orge.	64. 00
Blé-froment (a). . .	75; 30	Pois gris.	77; 30
Chanvre ou chenevis.	51. 00	Pois verds.	86; 90
Féves (haricots). . .	79; 50	Rabette.	65; 30
Féves de marais. . .	64. 00	Riz.	80; 50
Lentilles.	79; 60	Sarrazin.	65. 00
Lin.	63; 10	Seigle.	70; 10
Luzerne.	72. 00	Senevé	67; 60
Maïs.	60. 00	Trefle.	76; 70
Millet.	67; 60	Vesce.	79. 00

(*a*) Le poids du blé varie suivant ses qualités différentes. Les blés du territoire des départements d'Eure-et-Loir, du Loiret, qui se vendent sur les marchés d'Etampes, de Houdan, etc., sont d'une qualité supérieure à ceux des départements du nord, aussi différent-ils de poids. Les blés des territoires des départements de la Meuse et de la Meurthe ne valent pas ceux des départements de la Moselle, du Haut et du Bas-Rhin; ces deux derniers sont plus pesants. M. *Ponchet*, de Rouen, membre du Conseil des Arts et Manufactures, dans son excellent ouvrage intitulé *la Métrologie terrestre*, dans lequel j'ai puisé le tableau des pesanteurs ci-dessus, a vérifié le poids d'un septier ancien de blé (qui se rapporte à 156 litres) du territoire du pays de Caux, département de la Seine-Inférieure; il a trouvé que son poids était de 236 livres et demie (115 kilogrammes 76 décagrammes), tandis que la même quantité du canton de Neufbourg qui l'avoisine ne pesait que 230 livres et demie (112 kilogrammes 83 décagrammes).

Comme on considérait à Paris le poids d'un septier ancien de blé, qui se rapporte à 156 litres, sur le pied de 240 livres, correspondant à 117 kilogrammes 48 décagrammes, c'est sur cette base que j'ai porté le poids de l'hectolitre.

Pesanteurs

PESANTEURS SPÉCIFIQUES

DE DIFFÉRENTES MATIERES. (1)

Le poids du volume d'un décimetre cube pour les différents métaux, ou d'un litre pour les liquides, est exprimé en kilogrammes et fractions. On peut, en changeant le point et la virgule, connaître le poids de 10: de 100: de 1000, etc. Si le volume n'est que d'un centimetre cube, ou d'un centilitre, on exprimera l'unité en grammes et fractions; et si le volume est d'un metre cube ou d'un kilolitre, on exprimera cette unité en tonneaux de mer et fractions.

Par exemple, si le volume d'un décimetre cube (ou d'un millistere) de bois de Gayac est du poids d'un kilogramme trois cents trente-trois grammes, celui d'un centimetre cube sera d'un gramme trois cents trente-trois milligrammes. Et si le volume est d'un metre cube (ou stere), le poids sera d'un tonneau de mer trois cents trente-trois milliemes.

Si le poids d'un litre de vin de Bourgogne est de neuf cents quatre-vingt-douze grammes, celui d'un décalitre sera de neuf kilogrammes quatre-vingt-douze décagrammes; celui d'un hectolitre de quatre-vingt-dix-neuf kilogrammes deux hectogrammes; et le poids du volume d'un kilolitre (ou metre cube) sera de neuf cents quatre-vingt-douze kilogrammes.

(1) Les pesanteurs spécifiques que je donne ici, sont tirées des Tables de pesanteurs de feu M. Brisson, membre de l'Institut; édition de 1787.

A la suite du tableau qui les renferme, on trouvera des notes sur quelques-unes d'entre elles.

NOMS DES MATIERES.	POIDS.	NOMS DES MATIERES.	POIDS.
Acier écroui	7;840	Bois de pommier.	0;793
Acier trempé et non écroui. .	7;816	Bois de prunier.	0;785
Agathe orientale.	2;600	Bois de sapin (*f*).	0;550
Albatre, oriental blanc. . .	2;730	Bois de Sainte-Lucie. . . .	0;550
Alun.	1;714	Bois de sureau.	0;695
Ambre gris.	0;926	Bois de tilleul.	0;604
Ambre jaune.	1;085	Bois de vigne (*g*).	1;327
Antimoine (d'Allemagne). .	4;000	Brique.	1;856
Antimoine (de France). . .	4;858	Café.	0;645
Antimoine (de Hongrie). .	4;615	Calcédoine.	2;615
Antimoine (Régule d'). . .	6;702	Charbon de bois.	0;220
Ardoise (neuve).	2;853	— *id.* médiocre. . . .	0;154
Argent fondu.	10;474	Charbon de terre.	1;240
Argent forgé pur.	10;511	— *id.* compacte. . . .	1;329
Argile.	1;927	Chaux vive.	0;842
Arsenic (Régule d'). . . .	5;763	Cidre (*h*).	1;018
Beurre.	0;942	Cinabre brun d'Amalden. .	10;218
Bière blanche (*a*). . . .	1;023	Cinabre rouge d'Amalden. .	6;902
Bière rouge.	1;034	Cire blanche.	0;968
Bois d'acacia.	0;840	Cire jaune.	0;964
Bois d'acajou.	1;000	Cornaline.	2;613
Bois d'aune.	0;800	Cristal d'Islande (de roche).	2;720
Bois de Brésil.	1;030	Cristal du Valais (de roche).	2;654
Bois de buis de Hollande. .	1;033	Cristal de roche limpide, ou	
Bois de buis de France. . .	0;912	de Madagascar.	2;653
Bois de campêche.	0;913	Cuivre jaune fondu. . . .	8;395
Bois de cedre.	0;596	Cuivre jaune forgé. . . .	8;544
Bois de cerisier (*b*). . . .	0;715	Cuivre rouge fondu. . . .	7;788
Bois de châtaignier (*c*). . .	1;100	Cuivre rouge forgé. . . .	8;878
Bois de chêne (cœur de 60		Diamant oriental (*i*). . .	3;520
ans) (*d*).	1;170	Eau de pluie (*k*), à la tem-	
Bois de chêne sec.	0;860	pérature de la glace fon-	
Bois de citronnier. . . .	0;726	dante	1;000
Bois de coudrier ou noisetier.	0;600	Eau houillante.	0;963
Bois d'ébène d'Amérique. .	1;331	Eau distillée.	1;000
Bois d'érable.	0;755	Eau forte.	1;300
Bois de frêne le tronc. . .	0;845	Eau de mer.	1;030
Bois de gayac.	1;333	Eau de puits.	1;002
Bois de genievre.	0;556	Eau de Régale.	1;234
Bois de hêtre.	0;852	Eau-de-vie de preuve. (*l*). .	0;913
Bois de jasmin d'Espagne. .	0;770	Eau-de-vie double. . . .	0;863
Bois de laurier. id. . . .	0;822	Emeraude du Pérou. . . .	2;775
Bois de noyer.	0;671	Emeril.	3;922
Bois d'oranger.	0;705	Encens.	1;173
Bois d'orme (le tronc). . .	0;671	Esprit-de-vin du commerce.	0;837
Bois d'osier.	0;542	Etain fin fondu.	7;478
Bois de peuplier.	0;383	Etain pur de Cornouailles .	7;291
Bois de pin.	0;498	Fer fondu.	7;207
Bois de poirier (*e*). . . .	0;661	Fer forgé en barre. . . .	7;788

NOMS DES MATIERES.	POIDS.	NOMS DES MATIERES.	POIDS.
Gomme adragauthe. . .	1;316	Or de ducat de Hollande. .	19;351
Gomme arabique. . . .	1;452	Or de guinée d'Angleterre. .	17;629
Graisse de bœuf. . . .	0;923	Or de la monnaie d'Espagne.	17;655
Graisse de cochon. . .	0;937	Or des louis anciens. . . .	17;647
Graisse de mouton. . .	0;923	Or de bijoux forgé. . . .	15;774
Graisse de veau. . . .	0;934	Pierre à aiguiser (Schistes)	
Granit rouge d'Egypte. . .	2;654	de Lorraine.	2;565
Granit rouge des Hautes-Al-		Pierre à aiguiser, de Liége. .	2;658
pes (en Dauphiné). . .	2;643	Pierre à fusil.	2;594
Granit vert id.	2;683	Pierre de grès des paveurs. .	2;416
Huile d'amandes douces.. .	0;917	Pierre à plâtre (gypse). . .	2;205
Huile de canelle.	1;044	Pierre de Saint-Leu (à bâtir).	1;659
Huile de chenevis.	0;925	Pierre de liais (de Meudon).	2;378
Huile de cumin.	0;975	Pierre meuliere.	2;483
Huile de faine.	0;917	Pierre ponce.	0;915
Huile de girofle.	1;036	Pierre de touche (basalte). .	2;415
Huile d'hysope.	0;889	Platine purifié fondu. . .	19;500
Huile de lin.	0;940	Platine forgé.	20;336
Huile de muscade.	0;948	Platine passé à la filiere. .	21;041
Huile de navette.	0;919	Plomb fondu.	11;352
Huile de noix.	0;922	Porcelaines de Sévres. . .	2;145
Huiles d'olives.	0;915	Quartz cristallisé.	2;654
Huile d'oranges.	0;880	Résine dite poix réaine. . .	1;088
Huile de romarin.	0;906	Résine de pin.	1;072
Huile de térébenthine. . .	0;870	Rubis oriental.	4;283
Ivoire.	1;872	Rubis du Brésil.	3;531
Jaspe brun.	2;691	Sandaraque.	1;092
Jaspe vert clair.	2;358	Sel. (*n*).	2;125
Lait d'ânesse.	1;035	Sel ammoniac.	1;453
Lait de brebis.	1;041	Soufre natif.	2;033
Lait de chevre.	1;034	Soufre fondu.	1;990
Lait de femme.	1;020	Spath dit pierre de Bologne.	4;440
Lait de jument.	1;034	Spath fluor blanc.	3;155
Lait de vache.	1;032	Sucre blanc.	1;606
Lard.	0;948	Sucre (cassonade). . . .	1;060
Liége.	0;240	Snif.	0;942
Marbre blanc de Paros. . .	2;837	Topaze du Brésil.	3;536
Marbre violet de Rome. (*m*).	2;755	Topaze orientale.	4;010
Marbre de France. . . .	2;695	Topaze de Saxe.	3;564
Marbre rouge du Piémont. .	2;849	Tuile.	1;813
Mercure coulant.	13;568	Verre blanc ou cristal de S.-	
Mercure doux.	13;382	Cloud, de France. . . .	3;254
Miel.	1;450	Verre ou cristal de Saint-	
Myrrhe.	1;360	Gobin.	2;488
Noix de Coco.	1;333	Verre ou cristal de Bohême. .	2;396
Noix de Galle.	1;034	Verre ou cristal dit flint. glass.	
Opium.	1;336	d'Angleterre.	3;329
Or pur forgé.	19;362	Verre des bouteilles. . . .	2;732
Or de Napoléon.	18;174	Vin de Bordeaux.	0;994

NOMS DES MATIERES.	POIDS.	NOMS DES MATIERES.	POIDS.
Vin de Bourgogne. (*o*) . .	0;992	Vin de Tokai.	1;054
Vin de Champagne blanc mousseux.	0;998	Vin de Torrins blanc. . .	0;987
Vin de Constance. . . .	1;082	Vin de Torrins rouge. . .	0;993
Vin de Malaga.	1;022	Vinaigre blanc. (*p*). . . .	1;013
Vin de Malvoisie, — de Madere.	1;038	Vinaigre rouge.	1;025
Vin de Pacaret.	0;999	Vinaigre distillé.	1;009
		Zinc (Pierre de).	4;166
		Zinc (Régule de). . . .	7;190

N. B. Indépendamment des pesanteurs spécifiques des différentes matieres qui font partie du tableau qui précede, j'aurais pu donner leurs propriétés et leur usage; mais, pour éviter de rendre cet ouvrage trop volumineux, j'ai cru que le lecteur ne trouverait pas déplacé ce que j'expose dans les notes qui suivent.

NOTES

Sur quelques articles dont les pesanteurs spécifiques sont portées dans la Table qui précede.

(*a*) *Biere.* Espece de boisson faite non avec des fruits, mais avec des grains farineux. On y ajoute du houblon dont les fleurs donnent à la biere sa force et son principal agrément. A Paris, et plus généralement dans l'étendue de l'Empire, le grain que l'on emploie est l'orge. Quelques brasseurs seulement y mêlent les uns un peu de blé, d'autres un peu d'avoine.

En Angleterre ou brasse avec l'orge, le blé et l'avoine. Mais, soit que les Anglais sachent mieux brasser, soit que cela dépende du degré de cuisson ou des drogues qu'ils y ajoutent, il est certain que leur biere est plus forte, plus spiritueuse, et de meilleure qualité que toutes les autres bieres de l'Europe. La consommation en est si considé-

rable en Angleterre que l'on a coutume de regarder tout ce qui sert à la faire comme un des meilleurs fonds pour assurer les subsides que le parlement accorde pour les besoins de l'état.

(*b*) *Bois de cerisier.* Une cuve faite avec du bois de cerisier procurera au vin une odeur agréable, et il deviendra rouge beaucoup plutôt que dans une cuve de bois de chêne. (ceci est d'après l'expérience que j'en ai faite). Le cerisier sauvage des bois, greffé, donne des variétés à l'infini ; on retire des cerises ou merises fermentées, par la distillation, une eau-de-vie tres-estimée, connue sous le nom de *Keyser-wasser.*

(*c*) *Bois de Châtaignier.* Arbre qui produit des châtaignes et que l'on a mis au nombre de ceux qui tiennent le premier rang parmi les arbres forestiers Le châtaignier donne un excellent bois pour la charpente, et ne le cede pour ce genre de service qu'au chêne ; cependant il croît le double plus vite ; on l'emploie avec succès dans la menuiserie, et à faire différents vaisseaux pour toutes sortes de liqueurs. On le débite en merrain, en cerceaux pour les cuves et les tonneaux. Le bois de châtaignier est incorruptible, et les usages auxquels il est propre, doivent faire regretter qu'il ne soit pas plus commun en France. Il parait qu'autrefois l'espece en était moins rare, puisque les charpentes de la plupart de nos anciens bâtiments sont faites de châtaignier. Celles de nos églises gothiques se font admirer pour la beauté, la netteté et la parfaite conservation de ce bois. On ne peut attribuer la principale cause de la perte des châtaigniers dans plusieurs départements de l'empire français, qu'à l'intempéric des saisons. Il est à desirer que les propriétaires de terrain consacrent une partie de leur héritage pour faire revivre en France cet arbre si utile.

(*d*) *Bois de chêne.* Le chêne est un arbre forestier, le plus grand, le plus durable et le plus utile de tous ceux qui se trouvent dans les bois. Toutes les expositions, tous les terrains conviennent au chêne ; il s'établit par-tout. Il est

préférable aux autres arbres pour la charpente des bâtiments, pour la construction des navires ; pour la structure des moulins, des pressoirs ; pour la menuiserie, le charronnage, le merrain, et généralement pour tous les ouvrages qui demandent de la solidité, de la force, du volume et de la durée. Il sert dans l'eau en pilotis. Il s'y pétrifie plus ordinairement qu'aucun autre bois, et on estime qu'il peut se maintenir dans un état de solidité pendant quinze cents ans ; aussi en fait-on beaucoup d'usage dans la construction des ponts et des bâtiments de mer. Un autre service non moins important que le chêne rend à la société, sur-tout quand il est jeune, est de donner un bois très-bon pour le chauffage. L'écorce des jeunes chênes s'appelle *tan ;* il sert aux tanneurs pour préparer leurs cuirs.

On a vu de ces arbres croître jusqu'au point de porter des branches horizontales de 17 metres et demi de longueur (54 pieds ancienne mesure), sous lesquelles 304 cavaliers ou 4364 piétons pouvaient se tenir à l'ombre. On en a vu d'autres de 1137 centimetres de diametre (35 pieds ancienne mesure), ou 3573 centimetres de circonférence (110 pieds) et de 321 metres 60 centimetres (99 pieds) de hauteur.

Lorsque le chêne est destiné pour le charronnage, il est ordinairement en grume, c'est-à-dire qu'il reste avec son écorce dans son état de rondeur. S'il est destiné pour la charpente, on le débite en bois quarré ou de sciage ; c'est avec le chêne débité en merrain que l'on fait les tonneaux de toutes grandeurs.

(*e*) *Bois de poirier.* On distingue le poirier sauvage des forêts et le poirier cultivé des vergers ; cette derniere espece greffée sur le cognassier, donne des variétés à l'infini. En greffant le poirier sauvage, on obtient les mêmes variétés. On fait avec les poires à cidre une boisson connue sous le nom de *poiré*, dont on tire du vinaigre et de l'eau-de-vie. Le bois de poirier est pesant, plein et d'un grain très-fin ; il est susceptible du plus beau poli. Il prend aussi la couleur noire dans la plus grande perfection. Les tourneurs, les ébénistes et les menuisiers l'emploient au lieu de l'ébene

ou de bois d'Inde. On a vu en Angleterre un poirier de 549 centimetres de pourtour (18 pieds anglais), qui rendait par an 19 hectolitres 18 litres (7 muids) de poiré. (1)

(*f*) *Bois de Sapin.* On distingue plusieurs especes de sapin. Ceux nommés proprement sapins, fournissent la térébenthine ; les autres connus sous le nom d'*Epicea* fournissent de la poix pour les vaisseaux. Le sapin, par rapport à son volume et à l'utilité de son bois, est, après le chêne et le châtaignier, au premier rang des arbres forestiers. Il se plaît dans les pays froids et languit dans les pays chauds ; on en voit quelquefois d'une grosseur monstrueuse dans les montagnes des Vosges et des Alpes. Le bois de sapin entre dans la construction des plus grands vaisseaux ; on en fait des bateaux, qu'on appelle *toue*, qui amenent les vins des départements de l'Auvergne et contrées environnantes, du charbon de terre que l'on embarque à Saint.-Rambert, département de la Loire. On en fait des pieces de charpente, des planches. Ce bois est très-bon à brûler et fait du bon charbon.

(*g*) *Bois de Vigne.* Cet arbrisseau, originaire de l'Asie, s'est naturalisé sous divers climats. Un bois sec, stérile, raboteux, ignoble, donne des fruits dont on retire la liqueur la plus agréable. Quelques Gaulois en gouterent en Italie. La terre qui produisait un tel nectar, leur parut un lieu divin ; le desir leur vint de s'établir dans ce pays. Ils ne s'amuserent point à exciter l'ardeur de leurs compatriotes par de faibles discours. Des outres de vin envoyées au-delà

---

(1) M. Kutsch chez qui on trouve des jauges et toutes les nouvelles mesures, emploie le bois de poirier et de cormier pour les jauges et les mesures de longueur préférablement à tous autres bois d'Europe. Le *cormier sorbier* se plaît dans nos forêts, croît très-lentement, et ne commence à porter des fruits qu'à trente ans. Comme il est le plus lent à croître de tous nos bois ; il est aussi le plus dur, d'un tempérament robuste : il a résisté aux froids rigoureux de 1709. Son bois dur est propre pour les moulins, les presses et toutes les machines exposées au grand frottement. On le recherche pour sa dureté et son poli.

des Alpes, voilà le signal. A l'instant, les Gaulois trans-Alpins abandonnent le gland de leurs forêts, traversent les montagnes ; nul péril ne les effraie : ils s'unissent aux Gaulois cisalpins. Le torrent se grossit, se répand sur l'Italie. Ils deviennent les maîtres de cette terre fortunée.

Lorsque les années sont favorables, que le raisin parvient à maturité, on en fait une boisson délicieuse qui se conserve pendant plusieurs années. Chaque département de l'Empire français se pique d'une noble émulation dans la préparation ; dans l'Italie et dans les pays chauds, les raisins parviennent au dernier degré de matnrité ; ces vins, plus substantiels que spiritueux, conviennent aux pays chauds. Ceux de Bourgogne, de Champagne, plus légers, sont plus analogues à nos climats. Cette liqueur enchanteresse inspire peut-être aux Français une partie de la gaieté qui les anime. Prise avec modération, elle réchauffe les sens, réjouit le cœur, déride le front, dissipe la mélancolie, et donne à l'esprit plus de finesse, de légéreté, d'enjouement et de vivacité ; mais l'excès du vin fait disparaître la raison, et cause les maux les plus funestes.

On retire du vin plusieurs substances différentes. Son sel tartareux, déposé dans les tonneaux, fournit le tartre ; sa lie, desséchée et brûlée, donne les cendres gravelées ; l'un et l'autre d'usage dans les arts. On retire par la distillation du vin, l'eau-de-vie, l'esprit-de-vin, la base des liqueurs. En passant de la fermentation vineuse à la fermentation acide, il donne le vinaigre.

(*h*) *Cidre.* Boisson qu'on tire de la pomme. On en fait aussi avec des poires, et on l'appelle *cidre-poiré*, pour le distinguer du cidre de pomme. L'Angleterre est, sans contredit, le pays de l'Europe et peut-être de l'univers, où se fait le meilleur cidre ainsi que la meilleure biere. Les cidres de la Normandie viennent après. Parmi les cidres il y a un choix à faire ; ceux qui passent pour les meilleurs, sont ceux du pays d'Auge et des environs d'Isigni. Il y a de ces cidres qui se gardent jusqu'à quatre ans. Les cidres légers ne passent guere la premiere année.

(*l*) *Diamant.* C'est la plus belle production de la nature dans le regne minéral, mais dont le volume n'est jamais bien considérable. Sa dureté, sa transparence, et sa pesanteur spécifique, sont les principales qualités qui le font reconnaître parmi les autres pierres précieuses.

Les plus parfaits de tous les diamants connus jusqu'à présent en Europe, appartiennent à S. M. l'Empereur des Français, roi d'Italie; on les nomme *le Régent* (ou *le Pitt*) et *le Sancy*. Le régent est ainsi appelé, parce qu'il fut acheté par le duc d'Orléans, alors régent de France, d'un gentilhomme Anglais nommé *Pitt*, pour la somme de deux millions cinq cents mille francs. (Cet aïeul du grand homme d'état que l'Angleterre vient de perdre, étant gouverneur de Coromandel, l'avait acheté en gemme brute qu'il fit tailler en brillant). On voit dans l'excellent ouvrage *Les Pesanteurs spécifiques* de M. Brisson, que ce diamant oriental est octaèdre blanc, a les angles émoussés de 31; 58 millimetres (14 lignes mesure ancienne); sa largeur est de 29; 88 millimetres (13 lignes $\frac{1}{4}$), et son épaisseur de 21 millimetres (9 lignes $\frac{1}{2}$); son poids de 28 grammes 103 milligrammes (7 gros 7 grains $\frac{1}{10}$ ancien poids de marc) (1); son volume doit être par conséquent d'environ dix-huit centimetres cubes. La grosseur de ce diamant, sa beauté, son éclat et la régularité de sa forme le rendent l'unique dans son espece. Il est estimé six millions de francs, et pourrait effectivement en valoir davantage; car on ne peut pas fixer le prix d'un morceau unique.

Le Sanci tire son nom de M. de Harlay, baron de Sanci, qui l'apporta au roi, au retour de son ambassade de Constantinople. Ce diamant est d'un moindre volume que le

(1) Un homme qui a fait une étude particuliere des pierres précieuses a fait insérer dans le n° 56 du Journal de Paris, du 25 février 1806, que ce diamant pesait 29 grammes 59 milligrammes (137 karats moins un grain); et que ce diamant fut estimé, peu de temps après son acquisition par le Régent, à une somme de cinq millions de francs.

régent, mais son eau (1) est parfaite, sa figure est oblongue et forme une double rose; il pese 12 grammes (56 karats et demi) et n'a couté que 600,000 francs.

On admire dans le sceptre de l'Empereur de Russie, le plus gros de tous les diamants connus en Europe; mais ce qui lui ôte une partie de son prix, c'est qu'il a sur le côté une petite glace (2). L'Empereur d'Autriche en possede un du poids de 29 grammes 643 milligrammes (139 karats et demi) est d'une eau (transparence) fort nette, mais dont la couleur tire un peu sur le citron. Le voyageur Tavernier l'a estimé deux millions six cents quatre-vingt-trois mille trente-cinq francs.

Le plus beau diamant que l'on connaisse en Asie est celui du grand Mogol; son poids est de 59 grammes 300 milligrammes (279 karats $\frac{9}{16}$). Tavernier l'a estimé 11,578,526 francs. On y remarque un seul défaut, c'est une petite glace qui se trouve sur son tranchant d'en bas.

Tous ces diamants sont originaires des Indes orientales, on n'en trouvait autrefois que dans cette partie du monde, mais aujourd'hui, c'est du brésil que l'on tire la majeure partie de ceux qui se répandent en Europe.

Le Roi de Portngal, souverain du Brésil, possede un diamant qui pese 357 grammes (1680 karats), et qui serait de la valeur de plusieurs milliards; mais ce diamant n'étant brillanté que d'un côté, la question de savoir si c'est une topaze blanche ou un diamant, reste indécise.

(*k*) *Eau de pluie.* L'eau de pluie recueillie avec soin est une eau pure qui fait partie des eaux *simples* qui ne

---

(1) Dans le commerce, on entend par *eau* la transparence du diamant. Un diamant d'nne ean seche et cristalline, est nn diamant d'nne belle transparence.

(2) Le mot glace veut dire nn défaut, que l'on exprime anssi par différents noms, comme *tables*, *dragons*, *jardinages*, etc. Ces défants ne viennent commnnément que de deux causes, savoir: des matieres étrangeres qui sont incrustées dans le diamant, ou des félures qui lui arrivent, lorsqu'on le tire de la mine.

tiennent en dissolution qu'une très-petite quantité de substances étrangeres, et tellement petite qu'elle ne change rien ou presque rien à leurs qualités sensibles, telles que les eaux de rivieres et de fontaines.

C'est à la pesanteur spécifique de cette eau, où à celle de l'eau distillée, mise à la température de la glace fondante, que sont comparées les pesanteurs spécifiques des nouveaux poids en usage dans toute l'étendue de l'Empire français.

(*l*) *Eau-de-vie.* L'eau-de-vie et l'esprit-de-vin sont la même liqueur, avec cette différence que l'eau-de-vie, qui a été distillée à grand feu, contient plus de flegme et est moins pure que l'esprit-de-vin qui a été distillé à un feu plus doux. Si l'on mêle ce dernier avec à-peu-prés une quantité égale d'un acide bien concentré, on obtient une liqueur spiritueuse beaucoup plus volatile que les précédentes et connue sous le nom d'*Ether*.

L'eau-de-vie *de preuve* est celle à la surface de laquelle, lorsqu'on l'a secouée dans un petit vase, les bulles qui s'y sont formées ne disparaissent pas subitement, c'est là ce qu'on appelle *la preuve*, c'est l'eau-de-vie ordinaire du commerce; elle paraît tenir vingt-une parties d'esprit et onze parties de flegme.

On obtient cette liqueur avec du vin, de la biere, du cidre, par le moyen de la distillation. Le sucre, la mélasse, les fruits, les grains et tout ce qui est susceptible de fermentation, procurent aussi une eau-de-vie plus ou moins bonne.

Les eaux-de-vie que donnent les vins de France ont toujours été très-estimées.

Nota. On trouve chez Chevallier, ingénieur, membre de l'Athénée des Arts, demeurant angle du quai de l'Horloge du Palais, n° 1, vis-à-vis le pont au Change, des *Aréometres* ou *Pese-liqueurs*, avec l'instruction sur leur usage.

(*m*) *Marbre.* Les marbres sont des pierres calcaires, auxquelles se trouvent souvent joints des corps marins de

différentes especes, qui se sont pétrifiés ; aussi leur cassure est-elle grenue et brillante. Cette espece de pierre présente les plus belles variétés. On y voit mille couleurs diverses, mille nuances, susceptibles d'un beau poli ; on en fait des colonnes, des vases, des statues. Les édifices, ornés de cette pierre, annoncent la richesse et la magnificence. Les carrieres de marbre sont très-fréquentes en Italie et dans les isles de l'Archipel. Tout démontre que cette pierre, si belle, est formée de débris de coquilles marines. Dans certains marbre, on y distingue les madrepores, les coraux, etc., de maniere à ne pouvoir les méconnaître. Les veines et les couleurs qui relevent l'éclat du marbre sont dues aux infiltrations des substances métalliques, et peut-être à la décoloration des coquillages. Le degré de beauté, de dureté, de finesse, dépend de la nature et de la ténuité du grain qui le compose.

L'étude des secrets de la nature dans les entrailles de la terre, est sans doute la plus hardie, mais aussi la plus belle et la plus élevée ; la matiere est vaste, le travail s'y fait en grand, l'ouvrage frappe les yeux ravis d'admiration ; mais la main de l'ouvrier est invisible. (Voir la Géologie de Faujas, professeur de géologie au Museum d'histoire naturelle.

(*n*) *Sel.* Salentin, dans son excellent ouvrage *l'Improvisateur*, rappelle que Eusebe et Polydore-Virgile assurent que ce furent les nommés *Misor* et *Selech*, phéniciens, qui introduisirent l'usage du sel pour donner plus de goût aux viandes, et que de-là vient le commencement des assaisonnements.

Les rois de France ne furent pas les seuls qui établirent un impôt sur le sel. Athénée rapporte que ce genre de contribution était établi dans la Grece. Sous le consulat de Caïus Clandius, l'impôt du sel fut établi à Rome pour subvenir aux besoins de l'état.

(*o*) *Vin.* Liqueur que l'on tire par expression du fruit de la vigne. Les qualités du vin varient à l'infini et dépendent de celles du terroir. Le climat influe beaucoup sur

la vigne. Les raisins des pays froids atteignent rarement ce degré de maturité nécessaire pour obtenir un vin généreux. Les vignobles des pays trop chauds donnent, au contraire, des vins rudes, violents, sujets à s'aigrir. La France, par sa position, est une des contrées de l'Europe où l'on recueille les meilleurs vins, et qui en fournit le plus au commerce. C'est à cette branche utile d'exportation que la France est redevable de la majeure quantité des richesses que les étrangers lui apportent.

Parmi les vins de France, ceux de Bourgogne et de Champagne tiennent le premier rang. Les départements de la Côte-d'Or, de l'Yonne, de Saône-et-Loire, de la Marne, ont des vignobles très-étendus, qui contiennent plusieurs cantons renommés par leurs vins rouges et blancs. Parmi ces cantons on distingue les vins de Chambertin, de Clos-Voujaut, de Nuits, de Beaune, de Pomard, de Volnay, de Romanée, de Meursault, etc.; les vins dits de Mâcon, parmi lesquels sont les Torrins rouge et blanc, ceux d'Auxerre, de Chably, de Tonnerre, Coulanges, Avalon, lesquels fournissent les meilleurs vins de Bourgogne; les côteaux de Verzenay, Bouzy, Taïzy, Sillery, Ay, Verzy, Pierry, Mailly, Reims, Cramant, Hautvilliers, Épernay, Avise, Cumieres, Vertus, Avenay, Rilly, etc., qui produisent les meilleurs vins de Champagne.

Les vins des départements du Rhône, de l'Isere, de l'Hérault et de la Gironde, parmi lesquels on distingue ceux de Château-Margaux, Grave, Langon, Médoc, Sauterne, propres pour l'étranger, entrent dans le commerce des bons vins de Bourgogne. On tire de ces vins par le Rhône, le port de Cette, le canal de Languedoc, et par Bordeaux.

Les vins de Vienne, parmi lesquels on distingue celui de l'Hermitage, les vins d'Ampuis ou Côte-Rôtie, de Condrieux, de Sainte-Foy, de la Chassagne, de Juliennas, du Blacé, de Millery, de Saint-Peray, sont très-recherchés et aussi chers que ceux de Bourgogne. Ceux de Languedoc qui intéressent le plus les étrangers sont les muscats de Frontignan, de Lunel, de Rivesaltes, de Béziers et de Pé-

zenas. Le vin de Frontignan est de tous les vins du Languedoc le plus parfait et celui qui se conserve le mieux. Il a spécialement cet avantage, que plus il devient vieux, meilleur il est. Le muscat de Lunel est d'un goût plus délicat, mais il ne se conserve pas si long-temps. Celui de Rivesaltes a plus de maturité, est de liqueur; il peut être comparé au vin du Cap blanc.

Les vins de Champagne vont de pair avec ceux de Bourgogne, les meilleurs vins blancs qu'on achete sont ceux d'Ay, de Pierry, d'Hautvilliers, Avenay et Sillery. On parvient à avoir du vin blanc bien mousseux et qui blanchit comme le lait jusqu'au fond du verre au moment qu'on le verse, lorsqu'on a eu soin de mettre ce vin en bouteilles, dans la pleine lune de Mars. Un verre de ce vin, après le repas, facilite la digestion.

Les vins rouges de Champagne les plus recherchés sont ceux de Verzenay, Verzy, Bouzy, Mailly, etc. Ces vins soutiennent parfaitement la navigation, se gardent un grand nombre d'années, et s'améliorent en vieillissant. Les vins de Champagne sont de différentes couleurs : il y a le vin blanc, le gris, l'œil de perdrix, la pelure d'oignon, le Paillet. Ces vins s'expédient dans toute l'étendue de l'Empire français et dans les cours étrangeres, Paris en fait une consommation considérable.

Quelques autres départemcnts fournissent aussi d'excellents vins. Ceux de Bar, département de la Meuse; les vins d'Arbois, de Salins, dans le département du Jura; les vins des Riceys, Essoye, Chaource, dans le département de l'Aube; ceux d'Aubigny, Saint-Dizier, dans le département de la Haute-Marne, participent des qualités des vins de Bourgogne et de Champagne.

Les vins de *Guebwiller*, *Colmar*, *Turckheim*, *Katzenthal*, *Riguewir*, *Ribauvillé*, de *Thann* dit vin du *Rangen*, etc., dans le département du Haut-Rhin; les vins blancs et rouges de Baccarach, d'Alirweiller, dans celui de Rhin-et-Moselle, sont des vins qui participent des qualités des vins du Rhin et de Moselle, si renommés dans toute l'Eu-

rope. Les côteaux de Scy, Lessy, Sainte-Ruffine, Jussy, Augny, dans les environs de Metz, fournissent aussi les meilleurs vins du département de la Moselle. Ils se consomment à Liége et dans les environs.

Outre les vins de Champagne et de Bourgogne qui se débitent à Paris, les départements du Lot, de Loir-et-Cher, du Puy-de-Dôme, de la Loire, du Loiret, de Maine-et-Loire, fournissent aussi des vins en quantité pour Paris dont la consommation est annuellement de plus d'un million d'hectolitres. La prodigieuse quantité de vins de ces départements, joints à ceux de Languedoc, est destinée pour les villes des départements au nord de l'Empire, dans les environs desquels il ne croît pas de vignes. Ces vins, parmi lesquels on distingue ceux dits Cahors, qui sont des vins noirs très-estimés. Ceux d'Orléans, de Blois, du Cher, de Saumur, d'Auvergne, de Renaison, de Vouvray, etc., sont d'une qualité inférieure à ceux de Bourgogne et de Champagne, mais, mêlés avec des vins chauds tels que ceux de Saint-Gilles, et d'autres connus sous le nom de vins de Languedoc, ils reprennent de la consistance et il s'en fait un débit considérable.

Il s'est introduit dans le commerce des vins en général, une industrie ennemie qui y jette le trouble et le désordre. On a abusé des moyens de faire revivre les vins passés, de convertir des vins médiocres en vins de meilleures qualités. Au lieu d'admettre l'excellente méthode enseignée par M. Chaptal, membre du Sénat français, de l'Institut, etc., pour perfectionner les vins, développée et appliquée par M. Cadet-de-Vaux, on emploie des drogues souvent pernicieuses. Pour connaître si on a usé de supercheries, on peut se procurer, chez M. Chevallier, (voyez son adresse, page 171), l'*œnometre*, instrument propre à connaître les pesanteurs spécifiques des vins, à les comparer entre eux, instrument imaginé par M. Cadet-de-Vaux, ainsi que le *gleucometre* qui indique la pesanteur spécifique du moût du raisin, et au moyen duquel on peut connaître l'instant du décuvage, ce qui jusqu'ici a été la pierre d'achoppement des vignerons.

GLEUCOMETRE.

Le *Gleucometre* est un instrument qui indique la pesanteur spécifique du moût de raisin; il est construit sur les principes de l'Aréometre ou Pese-liqueur, mais il est beaucoup plus sensible; il est divisé en seize degrés; plus le moût a de densité, c'est-à-dire, plus il contient de matieres propres à la fermentation vineuse, moins le gleucometre s'enfonce quand on le plonge dans la liqueur.

On a calculé, par des expériences exactes, que huit grammes de matiere sucrée par litre de moût, faisaient monter le gleucometre d'un degré.

Le moût de qualité ordinaire donne huit degrés à cet instrument; le moût qui promet le meilleur vin en donne douze dans nos climats tempérés, mais dans le midi il peut aller jusqu'à seize.

Ainsi, quand la vendange est foulée ou pressée, le vigneron doit essayer son moût, en y plongeant le gleucometre; s'il obtient de huit à douze degrés, il peut espérer un bon vin; mais si le moût n'a pas cette densité, il doit la lui donner en ajoutant huit grammes de cassonade par litre pour chaque degré au-dessous de huit.

L'OENOMETRE.

Cet instrument est destiné à faire connaître la pesanteur spécifique du vin fait, comme le gleucometre indique celle du moût de raisin non fermenté. Dans la fermentation la matiere sucrée dn moût se change en alcohol, et une partie du principe extractif se précipite, la liqueur acquiert donc d'autant plus de légéreté qu'elle avait avant de densité, et l'on apprécie sa qualité par une observation inverse à celle qui doit guider dans l'examen du moût. Ainsi moins le gleucometre s'enfonce dans le vin doux, meilleur sera le vin fait; et plus, au contraire, l'œnometre plonge dans le vin fait, plus cette liqueur est censée contenir de spiritueux.

D'après ce principe on peut comparer différents vins avec l'œnometre, et donner la préférence à ceux qui marqueront le plus de degrés.

Les

Les vins des environs de Paris, les petits vins d'Auxerre ou d'Orléans, donnent de 1 degré à 2.

Les vins de Macon, ordinaires, mais de bonne qualité, donnent de 4 à 5 degrés de légéreté. Les vins fins de Bourgogne, ont de 7 à 8 degrés.

L'œnometre ne peut, à la rigueur, être utile que pour apprécier comparativement les vins d'un même pays, ou différentes récoltes du même vin ; car il est des vins très-généreux qui ne paraissent pas très-légers, parce qu'ils abondent en matiere colorante, en principe extractif ou en matiere sucrée qui augmentent leur densité, tels sont les vins du Languedoc, d'Espagne, de Portugal, de Tokai, de Constance, quelques vins de Bordeaux. L'œnometre ne peut servir à comparer ces vins avec des vins de Bourgogne ou de Champagne, mais il peut servir à les comparer entre eux.

La majeure partie des vins étrangers, dont les Français font commerce, et qu'ils tirent en droiture des lieux où ils croissent, sont des vins de liqueurs.

Le *Lacrima-Christi*, est un vin délicieux qui se recueille au pied du Mont-Vésuve, dans le royaume de Naples ; ce terrein est sablonneux, léger et imprégné de particules nitreuses qui s'exhalent par la chaleur souterraine du volcan, et donnent au vin sa qualité supérieure.

Les vins de liqueurs les plus connus sont les vins du Cap, de Malvoisie, de Madere, isle de l'océan atlantique, des Canaries, de Chypre, de Pacaret et de Xérès qui se recueillent dans l'Andalousie, de Constance qui se recueille au Cap de Bonne-Espérance, de Malaga, d'Alicante qui se recueillent aux environs de Malaga, au royaume de Grenade en Espagne, celui de Tokay, dans la Haute Hongrie; tous ces vins précieux ornent très-bien les desserts, mais ils ne sont pas à beaucoup près aussi salubres que nos bons vins français : le luxe seul met un prix à ces vins étrangers que l'on peut regarder comme autant d'ennemis domestiques qui portent bientôt par-tout le trouble et l'incendie, lorsqu'on en use trop familièrement avec eux.

On retire par distillation du vin, l'eau-de-vie, l'esprit-de-vin, (voyez le mot Eau-de-vie). En passant de la fermentation vineuse à la fermentation acide, il donne le vinaigre.

(*p*) *Vinaigre.* On emploie les vins de médiocre qualité pour fermenter. Ces vins, passant à la fermentation acide, donne le vinaigre, remede rafraîchissant, antipestilentiel, spécifique dans les maladies putrides, propre à purifier l'air, à lui rendre son élasticité. On fait des sirops de vinaigre excellents. Les vinaigres blancs ordinaires des meilleures qualités se tirent de Saumur et d'Orléans. MM. Lafond, membre de la Chambre du Commerce à Paris, Tagot et de la Tournelle, de Bercy, ont établi, le premier à Villeneuve-Saint-George, le second à Bercy près Paris, des vinaigreries où l'on fabrique le vinaigre, dont la qualité surpasse ceux de Saumur.

TABLES DE RAPPORT

des Mesures de capacité pour les Liquides.

Les mesures de capacité sont destinées à faire connaître les volumes de substances ; ce sont des mesures de solidité réduites à des cubes.

Dans l'ancien système, il y avait deux sortes de mesures de capacité : l'une pour les liquides, et l'autre pour les matieres seches.

Ces mesures variaient de nom et de grandeur dans presque chaque commune (1), de sorte qu'aucun homme n'a jamais pu se flatter de pouvoir démêler cet étrange chaos.

Dans le nouveau système, il n'y a qu'une seule

(1) Quoi de plus ridicule que les dénominations des anciennes mesures ? A Paris seulement, il y avait 45 noms différents pour les mesures et les poids, tous noms isolés et choisis arbitrairement : prenons seulement pour exemple, le septier ; lorsqu'on employait ce nom comme mesure des liquides, il désignait une quantité de 8 pintes, on aurait du croire que le demi-septier devait en contenir quatre ; mais point du tout, le nom de demi-septier était affecté au quart de la pinte, etc. : que serait-ce si, compulsant tous les renseignements sur les diverses mesures, j'exposais au lecteur l'immense et fastidieux recueil de tous les noms de mesures qui existaient en France. La mesure pour les liquides, se nommait *pinte* à Paris et dans plusieurs départements ; en d'autres, elle se nommait *pot*, *pauque*, *feuillette*, *canon*, *mitrelte*, *pèga*, *fouillette*, *pistolet*, *demion*, *demiard*, *demoiselle*, etc. Une autre unité qu'on avait choisie, différait de même de nom et de contenance, la *velte*, à Paris, était de 8 pintes ; la *charge*, dans les départements méridionaux, était de 16 veltes ; la *hotte*, à Metz, était de 44 pintes messines ou 22 pots, et de 40 pintes ou 20 pots mesure d'hôpital, etc etc.

mesure de capacité, tant pour les matieres seches, que pour les liquides, et cette mesure est le *litre*. Sa grandeur est d'un décimetre cube, c'est-à-dire, que son volume est d'un décimetre de long, d'un décimetre de large, et d'un décimetre de profondeur.

La forme cubique n'étant point convenable aux mesures de capacité, on leur a substitué la forme cylindrique, et les dimensions qu'on leur a données, sont telles, que pour les mesures à grains et autres matieres seches, la hauteur est égale au diametre, et pour celles servant aux liquides, la hauteur est double du diametre; en sorte, qu'en comparant la hauteur au diametre, on peut déja s'assurer si la mesure dont on se sert est exacte.

La grandeur du litre se rapproche beaucoup de la pinte ancienne; on est convenu que toutes les autres mesures de capacité seraient considérées comme des multiples ou sous-multiples décimaux de cette unité.

De-là le décalitre, mesure de dix litres, et l'hectolitre, mesure de cent litres.

Et pour les sous-multiples, le décilitre, dixieme partie du litre, et le centilitre, centieme partie du litre. Cette derniere mesure est propre dans les pharmacies et dans les laboratoires des chimistes.

Dans la table qui suit, j'ai suivi pour base dans la comparaison des mesures de capacité, pour les liquides, le septier (1) de Paris qui était en usage pour la vente en gros, lequel était établi d'après un cylindre de 384 pouces cubes, ainsi que le prouve l'ancienne jauge dont les divisions donnaient des veltes

(1) On appelait indifféremment *septier* ou *velte*, l'unité de mesure qui contenait 8 pintes de 48 pouces chacune.

ou septier, en sorte que la pinte ancienne était de 48 pouces cubes (1).

Comme il faut un décimetre cube pour faire un litre, et qu'un décimetre cube se rapporte à 50 pouces 8 dixiemes, la pinte ancienne est d'un vingtieme moindre que le litre qui la remplace. Ainsi, lorsqu'on sait la contenance d'un vase ou tonneau en pintes anciennes, il suffit d'en retrancher un vingtieme, et on a, à peu de chose près sa contenance en litres.

Le rapport de la pinte au litre, est comme 1 à 0,95215.

Et le rapport du litre à la pinte est comme 1 à 1,048.

On pourrait, sans avoir recours aux tables, réduire des pintes en litres, en multipliant le rapport de la pinte au litre, par le nombre de pintes à réduire.

On pourrait également réduire des litres en pintes anciennes, en multipliant le rapport du litre à la pinte par le nombre des litres à réduire.

EXEMPLE.

On veut savoir combien une feuillette ou demi-muid de 18 veltes anciennes, faisant 144 pintes, vaut de litres.

---

(1) Des commissaires nommés par le département de la Seine, ont vérifié l'étalon de la pinte en usage pour le détail, à Paris. Cet étalon, établi par arrêt du ci-devant parlement, du 15 juillet 1750, a été reconnu être de 46 pouces cubes 95 centiemes : ce qui se rapporte à 93 centiemes à-peu-près du litre ; mais la pinte pour la vente en gros, a toujours été de 48 pouces cubes. Dans presque toutes les villes, la mesure, pour la vente en gros, différait de celle pour la vente en détail.

Rapport de la pinte au litre.	0;95215
Multiplié par	144
	380860
	380860
	95215
Produit.	137;10960

En retranchant les 5 derniers chiffres à droite, à cause de pareil nombre de parties décimales qui se trouve au multiplicande, on a pour résultat 137; d'où l'on conclut que 144 pintes se rapportent à 137 litres plus une fraction de peu de valeur (10 centilitres).

Il en sera de même pour ceux qui voudront convertir en litres le nombre de charges ou de barraux, qu'un tonneau contiendrait. (1)

Par exemple, si un tonneau contient 5 charges, la charge faisant 16 veltes de 8 pintes de 48 pouces chacune, les 5 charges faisant 640. Pour savoir combien elles font de litres, on multipliera le rapport du litre 0;95215 par 640, et le résultat 609 sera la quantité de litres cherchée.

Si on veut, au contraire, réduire des barraux en litres, le barral valant 6 veltes ou 48 pintes, si un tonneau contient 10 barraux faisant 480 pintes, on multipliera de même 480 par le rapport du litre 0;95215, et le produit 457 sera le nombre de litres que ce tonneau contiendra.

---

(1) La charge ou le barral, dans les pays méridionaux, était un mode d'évaluation qui servait, dans le commerce, de base au payement des liquides. Une charge était composée de 16 veltes, ou 128 pintes (121 litres $\frac{87}{100}$); le barral était compté sur la valeur de 6 veltes ou 48 pintes (45 litres $\frac{7}{10}$).

Le Pot d'Auvergne.

Dans les départements du Puy-de-Dôme, de la Haute-Loire, etc. qui composent la ci-devant Auvergne, sont des vignobles considérables où l'usage était de prendre pour unité de mesure le pot qui se rapportait à 15 pintes $\frac{1}{2}$ de Paris : ce qui faisait 744 pouces cubes qui répondent à 14 décimetres $\frac{3}{4}$ cubes, ou 14 litres 75 centiemes $\frac{1}{2}$ cubes. Comme les tonneaux de ces contrées étaient et sont encore marqués par des signes qui annoncent des pots. Je vais joindre à la suite de la table du rapport des veltes ou septiers, celle du rapport des pots d'Auvergne.

TABLE des Rapports des Veltes anciennes aux Litres, et des Décalitres en Veltes anciennes.

Veltes ou Septiers anc.	Mesures nouv.		Mesures anc.		Veltes ou Septiers anc.	Mesures nouv.		Mesures anc.	
	litr. cent.	décal.	veltes.	pintes.		litr. cent.	décal.	veltes.	pintes.
1	7; 61	1	1	2; 5	23	175; 19	23	30	1.
2	15; 23	2	2	5.	24	182; 81	24	31	3; 5
3	22; 85	3	3	7; 5	25	190; 43	25	32	6.
4	30; 46	4	5	2.	26	198; 04	26	34	0; 5
5	38; 08	5	6	4; 4	27	205; 66	27	35	3; 4
6	45; 70	6	7	6; 9	28	213; 28	28	36	5; 4
7	53; 32	7	9	1; 3	29	220; 90	29	37	7; 9
8	60; 93	8	10	3; 8	30	228; 51	30	39	2; 4
9	68; 55	9	11	6; 3	31	236; 13	31	40	4; 9
10	76; 17	10	13	0; 8	32	243; 75	32	41	7; 3
11	83; 78	11	14	3; 9	33	251; 36	33	43	1; 8
12	91; 40	12	15	5; 7	34	258; 98	34	44	4; 3
13	99. 02	13	17	0; 2	35	266; 60	35	45	6; 8
14	106; 64	14	18	2; 7	36	274; 22	36	47	1; 3
15	114; 25	15	19	5; 2	37	281; 83	37	48	3; 7
16	121; 87	16	20	7; 7	38	289; 45	38	49	6; 2
17	129; 49	17	22	2; 1	39	297; 07	39	51	0; 7
18	137; 11	18	23	4; 6	40	304; 68	40	52	3; 2
19	144; 72	19	24	7; 1	41	312; 30	41	53	5; 6
20	152; 34	20	26	1; 6	42	319; 92	42	55	0; 2
21	159; 96	21	27	4.	43	327; 54	43	56	2; 6
22	167; 58	22	28	6; 5	44	335; 15	44	57	5; 1

Veltes ou Septiers anc.	Mesnres nouv.		Mesnres anc.		Veltes ou Septiers anc.	Mesures nonv.		Mesures anc.	
	litr. cent.	décal.	veltes.	pintes.		litr. cent.	décal.	veltes.	pintes.
45	342; 77	45	58	7; 65	73	556; 05	73	95	5; 4
46	350; 39	46	60	2; 1	74	563; 67	74	96	7; 9
47	358; 01	47	61	4; 5	75	571; 29	75	98	2; 4
48	365; 62	48	62	7; 0	76	578; 90	76	99	4; 8
49	373; 24	49	64	1; 5	77	586; 52	77	100	7; 3
50	380; 86	50	65	4.	78	594; 14	78	102	1; 8
51	388; 47	51	66	6; 5	79	601; 76	79	103	4; 3
52	396; 09	52	68	1;	80	609; 37	80	104	6; 8
53	403; 71	53	69	3; 4	81	616; 99	81	106	1; 3
54	411; 33	54	70	6; 3	82	624; 61	82	107	3; 7
55	418; 94	55	72	0; 8	83	632; 23	83	108	6; 2
56	426; 56	56	73	3; 3	84	639; 84	84	110	0; 7
57	434; 18	57	74	5; 7	85	647; 46	85	111	3; 2
58	441; 80	58	76	0; 2	86	655; 08	86	112	1; 7
59	449; 41	59	77	2; 7	87	662; 69	87	114	0; 1
60	457; 03	60	78	5; 2	88	670; 31	88	115	2; 6
61	464; 65	61	79	7; 7	89	677; 93	89	116	5; 1
62	472; 26	62	81	2; 1	90	685; 54	90	117	7; 6
63	479; 88	63	82	4; 6	91	693; 16	91	119	2; 1
64	487; 50	64	83	7; 1	92	700; 78	92	120	4; 5
65	495; 12	65	85	1; 6	93	708; 40	93	121	7;
66	502; 73	66	86	4; 1	94	715; 01	94	123	1; 5
67	510; 35	67	87	6; 5	95	723; 63	95	124	4;
68	517; 97	68	89	1;	96	731; 25	96	125	6; 5
69	525; 58	69	90	3; 5	97	738; 87	97	127	0; 9
70	533; 20	70	91	6;	98	746; 48	98	128	3; 4
71	540; 82	71	93	0; 5	99	754; 10	99	129	5; 9
72	548; 43	72	94	2; 9	100	761; 72	100	131	

TABLE des Rapports des Pots d'Auvergne en Litres; et des Décalitres en Pots.

Pots.	litr. cent.	décal.	pots. pintes.	Pots.	litr. cent.	décal.	pots. pintes.
½	7; 38						
1	14; 75	1	0. 10; 50	22	324; 63	22	14. 13; 90
2	29; 51	2	1. 5; 40	23	339; 38	23	15. 8; 90
3	44; 27	3	2. 0; 40	24	354; 14	24	16. 3; 90
4	59; 02	4	2. 10; 90	25	368; 89	25	16. 14; 40
5	73; 78	5	3. 5; 90	26	383; 65	26	17. 9. 40
6	88; 53	6	4. 0; 90	27	398; 40	27	18. 4; 40
7	103; 29	7	4. 11; 40	28	413; 16	28	18. 14; 90
8	118; 04	8	5. 6; 40	29	427; 91	29	19. 9; 90
9	132; 80	9	6. 1; 40	30	442; 67	30	20. 4; 90
10	147; 56	10	6. 11; 90	40	590; 23	40	27. 1; 30
11	162; 31	11	7. 6; 90	50	737; 78	50	33. 13; 20
12	177; 07	12	8. 1; 90	60	885; 34	60	40. 9; 60
13	191; 82	13	8. 12; 40	70	1032; 90	70	47. 6;
14	206; 58	14	9. 7; 40	80	1180; 46	80	54. 2; 40
15	221; 33	15	10. 2; 40	90	1328; 01	90	60. 14; 30
16	236; 09	16	10. 12; 90	100	1475; 57	100	67. 10; 70
17	250; 85	17	11. 7; 90	200	2951; 14	200	135. 5; 90
18	265; 60	18	12. 2; 90	300	4426; 72	300	203. 1; 10
19	280; 36	19	12. 13; 40	400	5902; 29	400	270. 11; 80
20	295; 11	20	13. 8; 40	500	7377; 86	500	338. 7.
21	309; 87	21	14. 3. 40				

FIN DU COURS DE JAUGEAGE.

606761
SBN

TABLE

DES MATIERES.

PRÉFACE. PAGE v

Motifs qui doivent déterminer la suppression de la jauge ancienne connue sous le nom de velte. vj

Rapport de la Société des Inventions et Découvertes. xiij

Rapport de l'Athénée des Arts. xxj

Résultats des expériences faites avec les nouvelles jauges. xxv

PREMIERE SECTION.

Exposition des principes sur lesquels repose l'art du jaugeage. 1

Les tonneaux ne peuvent être assimilés aux mesures de capacité. 5

Construction d'une jauge universelle. 7

Table des diametres. 10

La jauge est applicable aux mesures usuelles des pays étrangers. 13

Dimensions d'un tchetwerka mesure de Russie. 14

Dimensions du maas ou quart mesure de Berlin. id.

Dimensions du gallon mesure d'Angleterre. id.

Dimensions d'un bocali mesure de Rome. 15

Usage d'une médiale, ou double décimetre. id.

Maniere d'opérer avec la jauge universelle. 16

Evaluation des épaisseurs des fonds. 18

Trouver avec la jauge la capacité d'un quartaut. id.

Trouver la capacité d'un tonneau Auvergne. 19

Trouver la capacité d'un broc. 20

Déterminer la capacité d'un foudre rond. 21

Déterminer la capacité d'une cuve. 23

Déterminer la capacité d'une cuvette ou seau. 24

DEUXIEME SECTION.

Jaugeage des tonneaux en vidange. 25

Maniere de constater le vide d'un tonneau debout. id.

Nouvelle méthode de constater le vide d'un tonneau couché. PAGE 27
Ancienne méthode de trouver la capacité du vide avec le metre. 34
Moyen d'évaluer le liquide que peut contenir une piece de lie. 35

Echelles pythométriques ou Tables de dépotement. 36

Noms des tonneaux et leur contenance.	Tables.	Origine.
Quart-muid ou demi-feuillette, 70 litres.	PAGES 36	110
Quartaut Champagne ou la caque, 94 litr.	id.	id.
Quartauts Orléans, Beaune châlonnaise, 114 litres.	37	118
Quartaut Malaga et demi-busse, 125 litr.	id.	115
Quartaut Auvergne, 152 litres.	id.	121
Feuillette ou demi-muid Bourgogne, 144 lit.	38	126
Demi-queue Champagne, Reims, Saint-Dizier, Château-Thierry, 184 litres.	id.	111
Demi-queue Bordelaise, Cahors et de l'Hermitage, 209 litres.	39	114
Demi-queue Mâcon, Beaujolaise, Charlieux, 220 litres.	id.	116
Demi-queue Beaune, Châlonnaise, 229 lit.	40	117
Demi-queue Orléans, Blois, Noelles, Sologne, 235 litres.	40	118
Demi-queue Vouvrai, Touraine du Cher, 260 litres.	41	119
Demi-queue Limonie et Condrieux, 245 lit.	id.	124
Demi-queue Auvergne, Ris, Châteldon, Mariols, 320.	42	121
Busse d'Anjou et Bussards de 269 litres.	id.	132
Barrique ou tiercerolle, 237 litres.	43	115
Busse Saumur, 244 litres.	id.	131
Demi-queue Languedoe, Saint-Gilles, 289 litres.	44	124
Muid Cahors et Bussards, 296 litres.	id.	125
Petit muid Languedoe de 365 litres.	45	132
Queue et gros bussards de 405 litres.	id.	134
Muid Languedoc et Roussillon de 442 litres.	46	132
Barrique de 437 litres.	id.	135
Muid Roussillon de 472 litres.	47	129
Queue de 464 litres.	id.	134

Echelles pythométriques ou Tables de dépotement (suite).

Noms des tonneaux et leur contenance.	Tables.	Origine.
Pipe ordinaire et de Saumur de 420 litr.	Pages 48	135
Barrique de 419 litres.	id.	id.
Barrique de 533 litres.	49	136
Pipe de 500 litres.	id.	id.
Barbantannes et muids Montpellier de 563 lit.	50	134
Barrique de 610 litres.	id.	136
Barrique de 624 litres.	51	136
Pipe de la Rochelle, Coignac, etc., de 624 l.	id.	138
Barbantannes et muids Montpellier de 700 litr.	52	134
Pipe Saint-Gilles de 710 litres.	id.	137
Barrique de 654 litres.	53	136
Muid Montpellier et barbantanne, 730 litres.	54	129
Pipe Saint-Gilles ou Languedoc, 838 litres.	55	137
Grande pipe de 900 litres.	56	138

TROISIEME SECTION.

Principes pour la construction d'une jauge à divisions fixes. Page 57
Description de la jauge. 60
Jugement qui en a été porté par la commission des poids et mesures. id.
Noms des côtés de la jauge. 61
Distinction des jauges et de leur bouge. 62
Caracteres figurés sur les faces des jauges. id.
Quatre séries de diametres indiquées par des clous de formes différentes. 63
Valeurs des divisions marquées sur les jauges. 65
Construction de la petite jauge. id.
Côté n° 1 appelé côté Champagne. id.
Echelle pour les barrils, les caques et quart-muid. 67
Echelle pour les demi-queues irrégulieres. 69
Côté n° 2 appelé côté Orléans. 70
Echelle pour les quartauts. 71
Echelle pour les demi-queues régulieres. 72
Côté n° 3 appelé côté des muids. 73
Echelle pour les feuillettes ou demi-muids. id.
Echelle pour les muids Roussillon et Languedoc. 74
Côté n° 4 appelé côté des busses. 76
Echelle pour les barils Alicante, sixains, etc. 77

Echelle pour les demi-tiercerolles et quartaut Malaga. PAGE 78
Echelle pour les busses, bussards et petits muids. 79
Construction et côté n° 1 de la grande jauge côté de la queue. 81
Côté n° 2 appelé le côté des barriques. 83
Remarque au sujet des grands tonneaux irréguliers. id.
Echelle des barriques et pipes irrégulieres. 86
Côté n° 3 appelé le côté des pipes, avec remarque. 87
Echelle des pipes et barriques régulieres. 88
Côté n° 4 appelé le côté des grandes pipes Coignac. 90
Les divisions décimales du metre tracées sur l'un des angles des jauges. 93
Maniere de se servir de la jauge à divisions fixes. 94
Examen de la bonne ou mauvaise façon des tonneaux. 97
Des jables et des épaisseurs des fonds. 98
Observations sur les différences des tonneaux et sur leur baptême. 103

QUATRIEME SECTION.

Avertissement snr cette quatrieme section. 104
Répertoire des différents tonneaux qui arrivent à Paris. 106
Dimensions origine et baptême des tonneaux. 109
Dimensions des barils Madere, Malaga, Alicante. id.
Dimensions des demi-queues des Riceys et Grosbard. 112
Dimensions des demi-queues Renaison, Creusiers et Lachaise. 113
Dimensions des demi-quenes Ponilly et Sancerre. 114
Dimensions des demi-queues Chinon, etc. 120

Nota. Les dimensions des autres tonneaux sont indiquées dans la colonne de leur origine à côté de leurs tables de dépotement. Voyez Echelles pythométriques, IIe section d'autre part, page 187.

Signes qui indiquent la contenance des tonneaux Auvergne. 123
Signes qui indiquent la contenance des muids, etc. 128

CINQUIEME SECTION.

Jangeage des bateaux. 138
Maniere d'opérer. 143

SIXIEME SECTION.

Jaugeage des Navires. PAGE 148
Pesanteurs spécifiques de différentes matieres. 155
L'hectolitre est l'unité de mesure pour les grains. 158
Tableau des pesanteurs spécifiques des grains. 160
Tableau des pesanteurs spécifiques de différentes matieres. 162
Notes sur quelques objets portés au Tableau des pesanteurs spécifiques. 164
Notes sur la bierre. id.
— sur le bois de cerisier ou merisier. 165
— sur le bois de châtaignier et sur le chêne. id.
— sur le bois de poirier. 166
— sur le bois de sapin. 167
— sur le bois de vigne. id.
— sur le cidre. 168
— sur le diamant. id.
— sur l'eau de pluie et distillée. 170
— sur l'eau-de-vie de preuve et l'esprit-de-vin. 171
— sur le marbre. id.
— sur le sel. 172
— sur les vins de France et étrangers. id.
— sur le gleucometre et l'œnometre. 176
— sur les vinaigres. 178
Tables des rapports des veltes anciennes avec les litres. 179
Table du rapport des pots anciens d'Auvergne avec les litres. 185

FIN DE LA TABLE DES MATIERES.

ERRATA.

Page 30, l'avant-derniere ligne, 84 centimetres, *lisez :* 83.

Page 26, 8e ligne, vauvrai, *lisez :* vouvrai.

Page 70, au lieu du mot vauvrai, qui se trouve dans cette page, et dans celle 107, *lisez :* vouvrai, ainsi qu'il est écrit à la page 119.

Page 117, 9e et 13e lignes, 10 litres, *lisez :* 110 litres.

IQUE UNIVERSELLE.

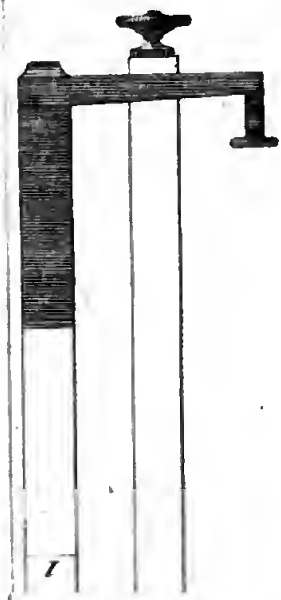
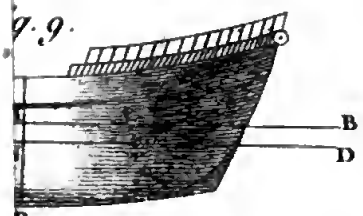
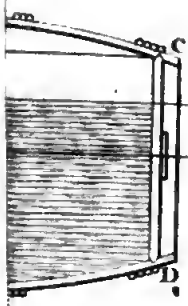


Fig. 2.

Médiale.

9. 9.





NAPOLI

Gravé par Gaine

Digitized by Google

BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III" NAPOLI

...NS FIXES.

Fig. 4.

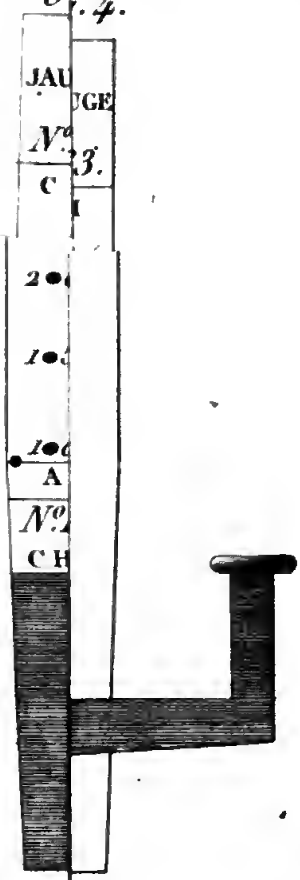


Fig. 3.

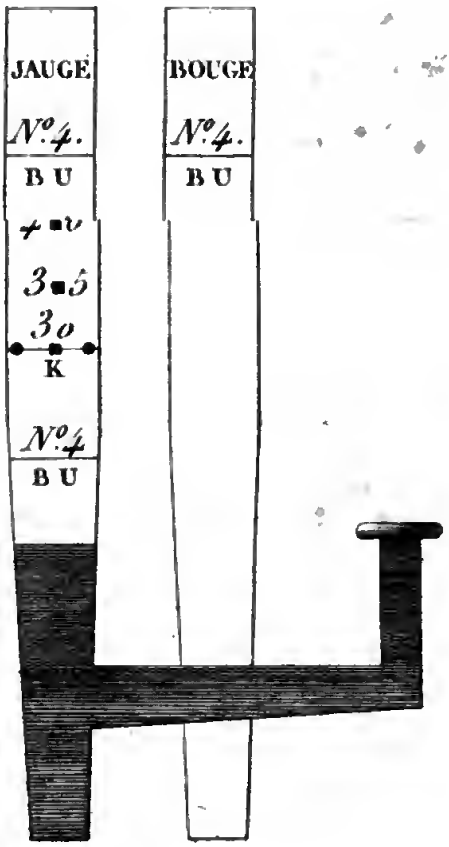
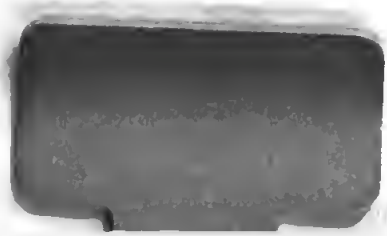


Fig. 4.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE
NAPOLI

Gravé par Gatte

BIBLIOTECA NAZ.LE "VITTORIO EMANUELE III"
NAPOLI



Google

BIBLIOTECA